

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Кодинская средняя общеобразовательная школа № 2»
Кежемского района Красноярского края

«РАССМОТРЕНО»
на заседании МО учителей
начальных классов
Лаврентьева
Лаврентьева О.В.

Протокол № 1
от «30 » августа 2021г.

«СОГЛАСОВАНО»
Зам директора по УМР
Деринг Деринг М.И.
«31» августа 2021г.

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор
МБОУ КСОШ № 2
Кухарев Кухарев С.В.
Приказ № 03-02-192
от 01.09.2021г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
Экспериментальная лаборатория
3-4 класс**

ТОЧКА РОСТА

2021-2022 учебный год

Составила:
Шнитко Оксана Владимировна
учитель начальных классов

Кодинск
2021г.

Рабочая программа курса внеурочной деятельности "Экспериментальная лаборатория" разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования, требований к результатам освоения основной образовательной программы начального общего образования, плана внеурочной деятельности и программы формирования универсальных учебных действий МБОУ КСОШ №2.

Данная рабочая программа реализуется с учётом цифрового и гуманитарного ресурса МБОУ КСОШ №2 ТОЧКА РОСТА.

Дети от природы любознательны, стремятся сами всё попробовать, поэкспериментировать, исследовать. На занятиях кружка им представится такая возможность. Но эта деятельность будет носить управляемый организованный характер.

На уроках окружающего мира предусмотрено проведение практических, лабораторных работ, но количество таких занятий невелико. Заинтересовавшиеся исследовательской деятельностью ребята могут продолжить расширять свой кругозор и совершенствовать навыки экспериментально-исследовательской деятельности на занятиях кружка, им представится возможность участвовать в работе школьных, районных, краевых научно исследовательских конференциях, они научатся работать с современным учебным оборудованием для экспериментальных и практических работ.

Программа дополняет и расширяет учебный курс «Окружающий мир», «Математика».

Цели программы:

- развитие устойчивого интереса к самостоятельной исследовательской деятельности
- формирование навыков экспериментально - исследовательской деятельности

Задачи программы:

- познакомиться с новыми естественнонаучными понятиями, фактами биографии известных людей и опытами, которые приносят пользу людям до наших дней
- научиться пользоваться лабораторным оборудованием для проведения опытов, экспериментов
- научиться применять полученные в ходе опытов знания на практике
- привить любовь и бережное отношение к природе в целом и к её отдельным элементам
- формировать умения учащихся практически исследовать природные объекты
- научить детей быть любознательными, наблюдательными, учить отгадывать тайны природы, тайны вещества

Особенности программы

Организация деятельности младших школьников на занятиях основывается на следующих принципах:

- занимательность;
- научность;
- принцип деятельности;
- принцип целостного представления о мире;
- сознательность и активность;
- наглядность;
- творчество;
- связь теории с практикой;
- непрерывность

Ребята через опыты и эксперименты, практические работы получают возможность расширить свои знания об окружающем мире, познакомиться с законами природы. Учащиеся приобретут навыки исследовательской деятельности, приобщатся к активным формам познания.

Формы проведения занятий

Занятия кружка предусматривают выполнение учащимися лабораторных и практических работ естественнонаучной направленности. Некоторые опыты являются демонстрационными (их проводит только учитель), а учащиеся на основании увиденного делают выводы, фиксируют результаты экспериментов в таблицах, строят диаграммы. Большинство лабораторных и практических работ учащиеся выполняют в группах, парах, опираясь на инструктивные карты с пошаговой инструкцией для учащихся.

На каждом занятии ребята обязательно проходят инструктаж по технике безопасности при работе с лабораторным оборудованием, проводятся беседы с использованием занимательного материала для повышения мотивации к изучаемой теме. После проведения опытов ребята исследуют возможность практического применения полученных знаний и навыков, обсуждают актуальные вопросы, возникшие при изучении данной темы, ищут ответы на возникшие вопросы в различных источниках информации: словарях, справочниках, энциклопедиях, в сети Интернет.

Программа отводит несколько часов на индивидуальную и групповую исследовательскую работу по выбранной учащимися теме в рамках изучаемого раздела. Ребята сами выбирают заинтересовавшую их тему для исследования, ставят цель, составляют план действий, выполняют его под руководством учителя; используя консультативную помощь взрослых, проводят опыты, эксперименты, фиксируют результаты наблюдений, делают выводы, готовят презентацию, отчёт о проделанной работе. С результатами своей индивидуальной исследовательской деятельности выступают на учебно-исследовательской конференции. Индивидуальные исследовательские работы предполагают помощь родителей, домашнюю подготовительную работу.

Основные методы и технологии

- развивающее обучение;
- технология обучения в сотрудничестве;
- коммуникативная технология;
- деятельностный метод;
- эвристический метод;
- круглый стол

Описание места курса в учебном плане

Занятия проводятся по 45 минут 1 раз в неделю в течение 2 лет обучения во внеурочное время. 3 класс- 34 часов в год, 4 класс-34 часов в год. Курс изучения программы рассчитан на учащихся 3–4-х классов.

Планируемые результаты.

Предметные:

- получение основ знаний о природе и окружающей среде, применение полученных знаний на практике
- знакомство с новыми естественнонаучными понятиями: «Фильтрация», «Фотосинтез», «Загрязнение окружающей среды», «Транспирация», «Экология», «Загрязнение вод», «Фотосинтез», «Экологическая катастрофа», «Управляемый эксперимент», «Принцип

«Демонстрационный опыт», «Средства пожаротушения», «Барометр и атмосферное давление», «Вакуум» и т. д.

- знакомство с новыми средствами измерений
- развитие навыков устанавливать и выявлять причинно-следственные связи в окружающем мире
- освоение доступных способов изучения природы, истории: наблюдение, запись, измерение, опыт, сравнение, классификация, получение информации из словарей, справочников, энциклопедий, сети Интернет, формирование умения практически исследовать природные объекты
- освоение основ экологической грамотности, элементарных правил нравственного поведения в мире природы и социальной среде, воспитывать экологическое мышление
- усвоение норм здоровьесберегающего поведения в природной и социальной среде
- осознание целостности окружающего мира

Личностные:

- учебно-познавательный интерес к экспериментально- исследовательской деятельности, к отгадыванию тайн природы, к практическим 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;
- чувство прекрасного и эстетические чувства на основе наблюдения, изучения объектов окружающего мира
- формирование основ безопасного, здорового образа жизни
- развитие самостоятельности и личной ответственности за результаты своей деятельности

Регулятивные:

- 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.
- 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
- 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.

Познавательные:

- 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 с помощью таблиц, схем, диаграмм, с помощью инструментов ИКТ;
- строить сообщения, делать презентации 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;
- делать выводы на основе наблюдений, опытов, экспериментов
- строить гипотезы, проверять их правдоподобность

Коммуникативные:

- адекватно использовать коммуникативные, прежде всего – речевые, средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое сообщение, владеть диалогической формой коммуникации
- 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, возникающие в ходе опытов;
- использовать речь для регуляции своего действия;
- адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание, владеть диалогической формой речи.
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.

Формы контроля и подведения итогов реализации дополнительной образовательной программы: проверочные тесты, учебно-исследовательские конференции.

**Тематическое планирование. Содержание программы.
3 класс. (34ч.)**

№	Тема	Кол-во часов	Цель и содержание деятельности
1	Вводное занятие.	1	Знакомство со способами исследования окружающего мира, с видами школьных исследований, с лабораторным оборудованием
Средства измерений (4ч.+1ч. индивидуальные исследования)			
2	Курвиметр. «Я иду домой!»	1	Цель: познакомить учащихся с измерительным прибором курвиметр, научить измерять расстояние на карте с помощью нитки и курвиметра. <u>Практическая работа:</u> изучение (составление) индивидуальных маршрутных листов. Измерение маршрута школа-дом с помощью курвиметра.
3	Курвиметр. «План местности».	1	Цель: продолжить знакомство учащихся с измерительным прибором курвиметр, научить измерять расстояние на карте с помощью нитки и курвиметра. <u>Практическая работа:</u> изучение (составление) плана местности. Измерение маршрутного пути с помощью курвиметра
4	Курвиметр. Измерение длины окружности	1	Цель: продолжить знакомство с измерительным прибором курвиметр, научить измерять длину окружности с помощью нитки и курвиметра. <u>Практическая работа:</u> измерение длины окружности с помощью курвиметра
5	Единицы массы. Сколько весит ранец?	1	Цель: научить учащихся пользоваться весами, формировать представление о взвешивании на весах, как о способе определения массы, рассмотреть влияние ношения тяжестей на осанку, научить учащихся проводить сравнительный анализ данных. <u>Практическая работа:</u> изучение единиц массы. Взвешивание предметов. Измерение веса ранца с помощью весов. Демонстрационный опыт: сравнение изгиба позвоночника у ученика с ранцем в руке и на спине
6	Индивидуальные и групповые исследования. Самоопределение.	1	Выбор темы и цели исследования. Составление алгоритма деятельности.
Природные сообщества (8ч. + 1ч. индивидуальные исследования)			
7	Вода. Растворимые и нерастворимые вещества.	1	Цель: расширить представления учащихся о свойствах воды, учить отгадывать тайны вещества, спрашивать и отвечать на возникающие в ходе опытов вопросы <u>Лабораторная работа,</u> позволяющая расширить

			представления ребят о свойствах воды с помощью опытов. Обобщить знания о веществах (растворимых и нерастворимых).
8	Движение воды в растениях	1	Цель: показать в ходе эксперимента движение воды в растениях, учить отгадывать тайны природы <u>Лабораторная работа:</u> с помощью опытов учащиеся имеют возможность наблюдать за движением воды по частям растения, учатся применять полученные знания на практике
9	Загрязнение воды.	1	Цель: показать, как загрязнение воды моющими средствами (детергентами) влияет на плавучесть водоплавающих птиц, воспитывать экологическое мышление <u>Лабораторная работа:</u> с помощью опытов учащиеся убеждаются в негативном влиянии детергентов на плавучесть водоплавающих птиц и млекопитающих, составляют свод правил поведения людей на водоёмах «Не навреди!»
10	Очистка воды. Работа фильтра.	1	Цель: обобщить знания детей о воде, её роли в природе и в жизни человека, воспитывать экологическое мышление. <u>Лабораторная работа:</u> учащиеся научатся изготавливать фильтр, очищать с его помощью воду
11	Почва и её свойства.	1	Цель: сформировать представление о почве, её составе и свойствах. <u>Лабораторная работа:</u> с помощью опытов, один из которых является демонстрационным, учащиеся знакомятся со свойствами почвы, учатся применять полученные знания на практике
12	Состав семян	1	Цель: познакомить с химическим составом семян растений и практическим применением растительных веществ, учить быть наблюдательным <u>Лабораторная работа:</u> с помощью опытов, один из которых является демонстрационным, учащиеся знакомятся с веществами, входящими в состав семян, учатся применять полученные знания на практике: подкармливать птиц зимой.
13	Развитие растения из семени	1	Цель: получить представление о стадиях развития растений из семени, показав цикличность этого процесса, определить условия, необходимые для прорастания семян. Изучение темы предполагает домашнюю подготовку, индивидуальную практическую работу. <u>Лабораторная работа:</u> опытным путём учащиеся определяют условия, необходимые для прорастания семян <u>Практическая работа:</u> вырастить дома растение

			из семени
14	В каких продуктах питания есть крахмал? Определение крахмала с помощью йода	1	Цель: познакомиться с крахмалом, научиться определять наличие крахмала в веществах с помощью йода. <u>Лабораторная работа:</u> с помощью опытов учащиеся определяют свойства крахмала; с помощью йода определяют продукты, в состав которых входит крахмал, составляют список таких продуктов, формулируют правила правильного питания
15	Индивидуальные и групповые исследования. Промежуточные результаты.	1	Демонстрация предварительных результатов индивидуальных исследований. Консультации по оформлению работы, его завершению. Самооценка результатов деятельности. Корректировка
Эксперименты с водой и воздухом (5ч.+1ч. индивидуальные исследования)			
16	Сообщающиеся сосуды	1	Цель: продемонстрировать принцип сообщающихся сосудов <u>Лабораторная работа:</u> дети в группах собирают модель соединяющихся сосудов и проводят эксперимент, в ходе которого убеждаются, что уровни жидкости достигают одинаковой высоты независимо от формы используемых сосудов. Изучают практическое применение знаний, полученных в ходе проведённого эксперимента
17	Мы дышим воздухом	1	Цель: познакомить со способами обнаружения воздуха и его составом, формировать представление о том, что такое воздушная среда и каково её значение для жизни. Продемонстрировать, что в воздухе содержится кислород, который необходим для дыхания <u>Лабораторная работа:</u> в ходе проведения опытов учащиеся знакомятся со свойствами воздуха, фиксируют результаты опытов в таблице, знакомятся с практическим применением полученных знаний. Проводят эксперименты, в ходе которых убеждаются, что в воздухе есть кислород, который необходим для дыхания, для горения свечи, учатся применять полученные знания на практике
18	Воздух тёплый и холодный. Воздух поддерживает горение	1	Цель: продемонстрировать, что тёплый воздух поднимается вверх, а холодный опускается вниз Проверить эффективность средств пожаротушения, повторить правила техники пожарной безопасности <u>Лабораторная работа:</u> учитель проводит демонстрационный опыт с камином и пакетом, учащиеся формулируют результаты эксперимента, обсуждают с учителем принцип действия воздушного шара.

			Вспоминают свойства горения, продумывают способы тушения пожара подручными средствами и проверяют правильность предположений на школьном дворе. Делают соответствующие выводы о возможности и эффективности применения средств пожаротушения в конкретной ситуации.
19	Что такое атмосферное давление?	1	Цель: продемонстрировать устройство и способ работы барометра, познакомиться с опытом Блеза Паскаля, установить зависимость давления от высоты <u>Лабораторная работа:</u> учащиеся практически знакомятся с работой барометра. Слушают рассказ подготовленного ученика об опыте Б.Паскаля, рассматривают фотографии бутылок, закупоренных на высоте 1000 и 1964м. Формулируют выводы, полученные в ходе эксперимента учёного
20	Давление воздуха и вакуум.	1	Цель: познакомить детей с понятием вакуум., организовать самостоятельную работу по разработке эксперимента, научиться отличать некачественно упакованный товар с нарушением вакуумной упаковки. <u>Лабораторная работа,</u> в ходе которой учащиеся знакомятся с образцами продуктов в вакуумной упаковке, узнают как продукты упакованы с помощью вакуума, каков срок годности таких продуктов. В микрогруппах учащиеся разрабатывают опыт, который позволит протестировать утверждение, что продукты в вакуумной посуде хранятся в 3-4 раза дольше. На практике учатся отличать правильную вакуумную упаковку от той, в которой продукты могут быть непригодными для употребления.
21	Индивидуальные и групповые исследования. Промежуточные результаты.	1	Демонстрация предварительных результатов индивидуальных исследований. Консультации по оформлению работы, его завершению. Самооценка результатов деятельности. Корректировка
Как работает наш организм (12ч. +1ч.индивидуальные исследования +1ч. обобщающий)			
22	Какая у тебя осанка?	1	Цель: проверить гибкость позвоночника и выявить нарушения осанки. Выработать правила сохранения правильной осанки <u>Лабораторная работа:</u> учащиеся выполняют тесты на оценку подвижности разных отделов позвоночника, гибкость плечевого пояса, на определение подвижности лучезапястного сустава, эластичности мышц кисти и предплечья, на выявление нарушения осанки. Вносят полученные данные в таблицу результатов, делают вывод о подвижности

			своего скелета, о наличии или отсутствии нарушения осанки. С помощью вопросов для обсуждения вырабатывают правила сохранения правильной осанки.
23	Есть ли у тебя плоскостопие?	1	Цель: определить наличие плоскостопия. Познакомиться с методами коррекции стопы, с профилактикой плоскостопия <u>Практическая работа:</u> познакомиться с правильным очертанием стопы, с её нарушением, причинами нарушения. Сделать отпечаток собственной стопы, следуя инструкции; определить наличие или отсутствие плоскостопия. Используя дополнительные источники информации, обсудить правила профилактики развития плоскостопия, методы коррекции
24	Измерение температуры тела человека	1	Цель: ввести понятие «температура тела», «теплокровные животные», «постоянство внутренней среды» и значение этих понятий для здоровья человека; познакомить с принципом действия медицинского термометра и научиться пользоваться им <u>Практическая работа:</u> из рассказа учителя или подготовленного ученика дети узнают, что человек- это теплокровное животное, узнают нормальную температуру тела человека, причины её изменения, знакомятся с разными способами её измерения. С помощью дополнительных источников информации объясняют принцип действия измерительного инструмента. Следуя инструкции, измеряют температуру собственного тела, сравнивают полученные показания с нормальной температурой тела человека. Обсуждают использование жаропонижающих средств
25	Измерение роста человека с помощью ростомера	1	Цель: научиться делать ростомер и измерять с помощью ростомера свой рост; учиться проводить сравнительный анализ данных (сравнивать показатели своего развития с возрастными особенностями) <u>Практическая работа:</u> знакомятся в ходе беседы с учителем с прибором для измерения роста человека, узнают об особенностях физического развития человека. Самостоятельно изготавливают ростомер, изучив предварительно методику изготовления. Работая в парах, определяют свой рост, сравнивают данные с антропологическими показателями таблиц, делают выводы о своём развитии

26	Измерение веса человека с помощью напольных весов	1	<p>Цель: научиться измерять свой вес и сравнивать этот показатель с данными антропометрического развития</p> <p><u>Практическая работа:</u> знакомятся с видами и принципом действия напольных весов. Следуя инструкции, определяют свой вес и сравнивают его с данными таблиц. Делают вывод о своём физическом развитии. Обсуждают возможность влияния на собственный вес.</p>
27	Когда быстрее устают наши мышцы?	1	<p>Цель: познакомиться с работой мышц.</p> <p>Экспериментально проверить: при статической или динамической работе быстрее устают мышцы</p> <p><u>Практическая экспериментальная работа:</u> из учебника и дополнительных источников информации узнают о работе мышц. Выбирают несколько испытуемых, с помощью которых проводят опыты, чтобы определить время работоспособности мышц в разных условиях деятельности. Данные заносятся в таблицу. Учащиеся формулируют выводы.</p>
28	Что происходит с пищей во рту?	1	<p>Цель: убедиться, что слюна расщепляет крахмал до сладкой глюкозы; что для работы ферментов слюны нужна определённая температура</p> <p><u>Демонстрационная работа:</u> опыты проводит учитель, учащиеся фиксируют результаты опытов в таблице, объясняют полученный результат, формулируют выводы.</p> <p><u>Лабораторная работа:</u> проводится учащимися по инструктивной карте: 1 часть- индивидуальная работа, 2 часть- работа в паре. Выводы по работе записывают учащиеся в рабочую тетрадь.</p>
29	Что происходит с пищей в желудке?	1	<p>Цель: убедиться, что в желудке перевариваются белки; доказать, что для работы фермента пепсина необходима определённая температура</p> <p><u>Лабораторная работа:</u> в ходе беседы с учителем учащиеся получают информацию о работе желудка</p> <p>Проводят опыты с помощью учителя, данные заносят в таблицы, формулируют выводы</p>
30	Как мы дышим?	1	<p>Цель: экспериментально проверить, что при физической нагрузке частота дыхания увеличивается</p> <p><u>Практическая работа:</u> с помощью учебника, дополнительных источников информации узнавать о работе дыхательной системы</p> <p>Измерить частоту дыхания в покое и после физической нагрузки, данные занести в таблицу, сделать вывод</p>
31	Сколько воздуха в моих лёгких?	1	<p>Цель: научиться измерять дыхательный объём и жизненную ёмкость лёгких</p>

			<u>Практическая работа:</u> из рассказа учителя познакомиться с понятием «жизненная ёмкость лёгких». В ходе практической работы измерить объем лёгких, занести данные в таблицу, сравнить результаты. Попробовать объяснить причину различных результатов.
32	Почему труднее дышать через шланг?	1	Цель: смоделировать различные объёмы «мёртвого пространства» и убедиться, что оно влияет на дыхание <u>Демонстрационный эксперимент:</u> учитель знакомит с понятием «мёртвое пространство». Проводится эксперимент с одним здоровым учащимся класса. Результаты заносятся в таблицу, анализируются учащимися.
33	Что мы выдыхаем?	1	Цель: убедиться, что при дыхании мы выделяем углекислый газ; кислород <u>Демонстрационный эксперимент:</u> проводит учитель, привлекая одного здорового ученика. Учащиеся делают выводы, устно объясняют результаты эксперимента
34	Индивидуальные и групповые исследования. Итоговый отчёт	1	Учебно-исследовательская конференция. Презентации работ.

4 класс. (34ч.)

№	Тема	Кол-во часов	Содержание деятельности
1	Вводное занятие.	1	Отчёт о результатах летних наблюдений.
Средства измерений (5ч. +1ч. индивидуальные исследования)			
2	Площадь .Как сделать ремонт?	1	Цель: научиться пользоваться измерительной лентой для вычисления площади квартиры <u>Практическая работа:</u> учащиеся с помощью учителя знакомятся с принципом действия измерительной ленты, с алгоритмом действий при нахождении площади комнаты. Чертят таблицу для фиксации результатов. В группе проводят математические опыты, измеряя площадь классной комнаты. Дома индивидуально определяют площадь своей комнаты.
3	Площадь. Пришкольный участок	1	Цель: научить вычислять площадь прямоугольного участка земли, познакомить с единицами измерения земельных участков <u>Практическая работа:</u> учащиеся с помощью учебных пособий знакомятся с единицами измерения площади, готовят в тетради таблицу для фиксации результатов измерений. В группе проводят опыты, измеряя площадь

			пришкольного участка. Индивидуально измеряют площадь своего двора
4	Объём прямоугольного параллелепипеда	1	Цель: научиться вычислять объемы параллелепипедов <u>Практическая работа:</u> исследовать предметы, имеющие форму прямоугольного параллелепипеда, начертить таблицу в тетради, в группах вычислить по инструкции объемы разных предметов, сравнить результаты. В парах сделать развертку и склеить прямоугольный параллелепипед
5	Измерение штангенциркулем	1	Цель: познакомить учащихся с устройством и назначением штангенциркуля, точностью измерения, правилами обращения с ним. Обучить приемам работы со штангенциркулем; воспитание точности в выполняемой работе, развитие политехнического кругозора. <u>Практическая работа:</u> учащиеся знакомятся с помощью учителя с принципом действия измерительного инструмента. Опираясь на инструкцию, измеряют диаметр карандаша, гайки, монет разного размера. Результаты измерения заносят в таблицу.
6.	Цена деления. Измерение объёма тела	1	Цель: научиться определять цену деления линейки, измерительного стакана; объем тела с помощью пластикового стакана с градацией шкалы. <u>Практическая работа:</u> с помощью инструкции учащиеся определяют цену деления шкалы на линейке, стакане. Самостоятельно изготавливают из картона и бумаги измерительный инструмент. Из дополнительных источников информации узнают легенду об Архимеде и его открытии. С помощью пластикового стакана измеряют объемы тел, заносят результаты измерения в таблицу.
7	Индивидуальные и групповые исследования. Самоопределение.	1	Выбор темы и цели исследования. Составление алгоритма деятельности.
Эксперименты с водой (4ч. + 1ч. индивидуальные исследования)			
8	Фильтрация воды через почву	1	Цель: показать, что вода задерживается в почве или проходит через неё в зависимости от типа почвы; продемонстрировать, что под воздействием силы тяжести вода проходит сквозь почву вниз; узнать, что чем мельче частицы почвы, тем сильнее почва замедляет движение воды <u>Лабораторная работа:</u> на этапе подготовки учащиеся собирают образцы почв. Под руководством учителя собирают систему

			<p>фильтрации согласно схеме. С каждым образцом почвы проводят свой опыт, результаты эксперимента заносят в тетради, обсуждают практическое применение полученных знаний.</p>
9	От чего зависит фильтрация воды?	1	<p>Цель: выяснить, что способность поглощать и очищать воду напрямую зависит от количества и размера камней и расположения пустот между ними; доказать, что песок является лучшим типом почвы для фильтрации</p> <p>Провести беседу о ценности грунтовой воды</p> <p><u>Лабораторная работа:</u> на этапе подготовки учащиеся собирают образцы почв. Под руководством учителя собирают систему фильтрации согласно схеме. С каждым образцом почвы проводят свой опыт, результаты эксперимента заносят в тетради, обсуждают практическое применение полученных знаний.</p>
10	Фильтрация воды и нефть	1	<p>Цель: доказать, что на грунтовую воду влияют все виды загрязнений окружающей среды; выяснить способ попадания нефтяных пятен с поверхности земли в воду</p> <p>Доказать путём эксперимента, что нефть обволакивает частицы почвы, влияет на её фильтрационную способность и её не удаётся полностью удалить из почвы</p> <p><u>Лабораторная работа:</u> Под руководством учителя собирают систему фильтрации согласно схеме. С каждым образцом почвы проводят свой опыт, результаты эксперимента заносят в тетради, обсуждают практическое применение полученных знаний.</p>
11	Очистка воды в коллекторах	1	<p>Цель: продемонстрировать, что вода, проходя через фильтровальные трубки, очищается от нерастворимых частиц</p> <p><u>Лабораторная работа:</u> на этапе подготовки учащиеся собирают вещества, демонстрирующие мусор, попадающий в стоки с улиц. Учитель проводит беседу о последствиях экологической катастрофы, собирает систему фильтрации, помогает детям провести эксперимент с разными образцами мусора. Учащиеся обсуждают результаты эксперимента, формулируют выводы, заносимые в тетрадь.</p>
12	Индивидуальные и групповые исследования. Промежуточные результаты.	1	<p>Демонстрация предварительных результатов индивидуальных исследований. Консультации по оформлению работы, его завершению.</p> <p>Самооценка результатов деятельности.</p> <p>Корректировка</p>
<p>Эксперименты со светом и звуком (14ч+ 1ч. индивидуальные исследования +1ч. обобщающий)</p>			

13	Зачем нам свет?	1	<p>Цель: доказать, что всем живым существам нужен свет</p> <p><u>Лабораторная работа:</u> подготовленный ученик делает сообщение о природе света. Учащиеся осуществляют практическое применение полученных знаний и навыков: проводят опыты «Поиграй с солнечными зайчиками», «Солнечная кухня», «Посеребренное яйцо или серебряная ложка». Проводят обсуждение по вопросам: Что такое свет? Зачем нам свет? и т.д.</p>
14	Как возникает тень?	1	<p>Цель: научиться получать тень от разных предметов и изменять её размеры</p> <p><u>Лабораторная работа:</u> учащиеся дают определение тени. Учатся практически применять полученные знания и навыки на практике: создают театр теней, делают солнечные часы, исследуют «листовую мозаику». Проводят обсуждение по изучаемой теме.</p>
15	Маленькие картинки очень большие	1	<p>Цель: научиться уменьшать и увеличивать картинки</p> <p><u>Лабораторная работа:</u> учатся практически применять полученные знания и навыки: используют каплю как увеличительное стекло, рассматривают перевёрнутые буквы в капле воды, делают модель капли с помощью колбы. Обсуждают, почему выпуклая поверхность уменьшает размер картинок, а вогнутая-увеличивает.</p>
16	Почему зеркало отражает?	1	<p>Цель: понять, почему зеркало отражает</p> <p><u>Лабораторная работа:</u> учащиеся из дополнительных источников информации извлекают сведения о зеркале, делают сообщения. Проводят опыты: «Отражение в зеркале», «Комната смеха», «Полёт с помощью зеркала», «Создай двойника» Проводят обсуждение по вопросам:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Почему мы видим отражение в зеркале? -Как отражает зеркало? -Что такое отражение света?
17	Зеркальное письмо	1	<p>Цель: убедиться, что писать и рисовать с помощью зеркала очень трудно</p> <p><u>Лабораторная работа:</u> учащиеся проводят опыт «Перехитри зеркало». Проводят обсуждение по вопросам:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Каким мы видим изображение текста в зеркале? - Что нужно сделать, чтобы увидеть в зеркале именно себя? - Почему мы видим в зеркале не только себя, но и окружающий мир?

18	Что такое радуга? Сколько цветов у радуги?	1	Цель: научиться получать радугу; выучить и запомнить порядок цветов в радуге <u>Лабораторная работа:</u> учащиеся, опираясь на дополнительные источники информации, дают определение понятию «радуга». Проводят опыты: «Создай радугу», «Исследуй цветной круг». Делают сообщение о радуге.
19	Что такое преломление света?	1	Цель: понять, почему происходит явление преломления света <u>Лабораторная работа:</u> учащиеся проводят опыты: «Получи преломление света с помощью опыта с монетой», «Оптическая иллюзия». Проводят обсуждение по вопросам: - Что такое преломление света? - Почему в воде палочка кажется сломанной, а в пустом стакане – нет? - С чем связано преломление света?
20	Индивидуальные и групповые исследования. Промежуточные результаты.	1	Демонстрация предварительных результатов индивидуальных исследований. Консультации по оформлению работы, его завершению. Самооценка результатов деятельности. Корректировка
21	Что такое звук?	1	Цель: научиться получать звуки, слышать их <u>Лабораторная работа:</u> учащиеся, опираясь на различные источники информации, дают определение звуку. Практически учатся применять полученные знания и навыки: создают короткие звуковые сигналы; слушают звуки, создаваемые нитью; слушают звук в металлах. Проводят обсуждение по изучаемой теме.
22	Звуковые волны	1	Цель: объяснить, как распространяются звуковые волны <u>Лабораторная работа:</u> учащиеся сравнивают звуковые волны и волны в море. Проводят опыты: «Звуковые волны в твоей ванне», «Листок дрожит», «Заставь танцевать пластиковый стаканчик». Проводят обсуждение по изучаемой теме.
23	Звук: тихий и громкий	1	Цель: выявить причину усиления и ослабления звука, различать тихий и громкий звук <u>Лабораторная работа:</u> учащиеся проводят опыты: «Изобрети дрожалку», «Заставь вибрировать поверхность стола». Проводят обсуждение по изучаемой теме.
24	Как меняется громкость звука с расстоянием	1	Цель: выяснить, как изменяется громкость звука с расстоянием <u>Теоретическая исследовательская работа:</u> учитель рассказывает о звуке, использует как сопровождение рассказа фрагмент мультфильма «Илья Муромец и Соловей-разбойник» с последующим обсуждением

			фрагмента.
25	Высокий и низкий тон	1	Цель: научиться слышать, определять высокий и низкий тон <u>Лабораторная работа:</u> учитель проводит беседу о музыкальных звуках. Учащиеся проводят опыты: «Определи, какой голос?» «Послушай, как пищит нить» «Удивительное рядом. Поющий бокал». Проводят обсуждение по теме.
26	Где живёт эхо?	1	Цель: понять, как возникает эхо <u>Лабораторная работа:</u> учащиеся дают определение понятию «эхо». Проводят опыты: «Создай эхо», «Поиграй с мячом», «Скажи в трубу». Проводят обсуждение по теме.
27	Музыка или шум?	1	Цель: научиться определять происхождение звуков и различать музыкальные и шумовые звуки <u>Лабораторная работа:</u> учащиеся сравнивают шум и мелодию, определяют различия. Изготавливают из различных материалов «ксилофон» или «контрабас», ударный музыкальный инструмент, флейту, арфу. Обсуждают влияние шума на здоровье человека.
28	Обобщающий урок. Самооценка.	1	Самопроверка знаний по изученным темам с помощью тестирования. Самооценка.
Теоретические исследования (5ч. +1ч. индивидуальные исследования +1ч.заключительный)			
29	По страницам Красной книги. Заповедники Ставрополя	1	Цель: расширить знания по изучаемым на уроках окружающего мира темам; совершенствовать умение работать с дополнительными источниками информации. Работа по изучению и обобщению фактов, материалов, содержащихся в разных источниках (печатных и цифровых)
30	Во времена Древней Руси	1	
31	История великих побед	1	
32-33	Современная Россия. Родной Ставропольский край	2	
34	Индивидуальные и групповые исследования. Итоговый отчёт	1	Учебно-исследовательская конференция. Презентации работ.

Литература, используемая педагогом для разработки программы и организации образовательного процесса:

1. А.А.Плешаков, М.Ю. Новицкая Программа. Окружающий мир. «Перспектива» 1-4 классы Москва «Просвещение» 2011г.
2. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования
3. Ю.Е.Герасименко «Методическое пособие к комплекту лабораторного оборудования для проведения экспериментов с водой и воздухом в начальной школе» Москва «Активное обучение» 2012г.
4. И.Ю.Хабибраманова «Методическое пособие к комплекту лабораторного оборудования для проведения экспериментов со светом и звуком в начальной школе» Москва «Активное обучение» 2012г.

5. Л.Н.Румянцева Методическое пособие к комплекту лабораторного оборудования «Природные сообщества» «Активное обучение» 2012г.
6. Л.Н.Румянцева, Т.В. Архипова «Методическое пособие для педагога по использованию комплекта лабораторного оборудования для изучения средств измерений» Москва «Активное обучение» 2012г.
7. Ю.Е. Герасименко Методическое пособие для педагога к комплекту лабораторного оборудования «Как работает наш организм» Москва «Активное обучение» 2012г.

Техническое оснащение занятий:

1. Комплект лабораторного оборудования «Как работает наш организм»
2. Комплект лабораторного оборудования для изучения средств измерений
3. Комплект лабораторного оборудования для проведения экспериментов со светом и звуком
4. Комплект лабораторного оборудования для проведения экспериментов с водой и воздухом
5. Мультимедийное оборудование
6. Датчики для измерения температуры, влажности воздуха, силы звука, освещенности
7. Лабораторный микроскоп

Календарно-тематическое планирование внеурочной деятельности "Экспериментальная лаборатория" 3 класс. (34ч.)

Планируемые результаты

Личностные:

- учебно-познавательный интерес к экспериментально- исследовательской деятельности, к отгадыванию тайн природы, к практическим 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;
- чувство прекрасного и эстетические чувства на основе наблюдения, изучения объектов окружающего мира
- формирование основ безопасного, здорового образа жизни
- развитие самостоятельности и личной ответственности за результаты своей деятельности

Регулятивные:

- 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.
- 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
- 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.

Познавательные:

- 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 с помощью таблиц, схем, диаграмм, с помощью инструментов ИКТ;
- строить сообщения, делать презентации 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;
- делать выводы на основе наблюдений, опытов, экспериментов
- строить гипотезы, проверять их правдоподобность

Коммуникативные:

- адекватно использовать коммуникативные, прежде всего – речевые, средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое сообщение, владеть диалогической формой коммуникации
- 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, возникающие в ходе опытов;
- использовать речь для регуляции своего действия;
- адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание, владеть диалогической формой речи.

- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь

№	Дата План/факт	Тема	Кол- во часов	Цель и содержание деятельности
1		Вводное занятие.	1	Знакомство со способами исследования окружающего мира, с видами школьных исследований, с лабораторным оборудованием
2		Курвиметр. «Я иду домой!»	1	Цель: познакомить учащихся с измерительным прибором курвиметр, научить измерять расстояние на карте с помощью нитки и курвиметра. <u>Практическая работа:</u> изучение (составление) индивидуальных маршрутных листов. Измерение

				маршрута школа-дом с помощью курвиметра.
3		Курвиметр. «План местности».	1	Цель: продолжить знакомство учащихся с измерительным прибором курвиметр, научить измерять расстояние на карте с помощью нитки и курвиметра. <u>Практическая работа:</u> изучение (составление) плана местности. Измерение маршрутного пути с помощью курвиметра
4		Курвиметр. Измерение длины окружности	1	Цель: продолжить знакомство с измерительным прибором курвиметр, научить измерять длину окружности с помощью нитки и курвиметра. <u>Практическая работа:</u> измерение длины окружности с помощью курвиметра
5		Единицы массы. Сколько весит ранец?	1	Цель: научить учащихся пользоваться весами, формировать представление о взвешивании на весах, как о способе определения массы, рассмотреть влияние ношения тяжестей на осанку, научить учащихся проводить сравнительный анализ данных. <u>Практическая работа:</u> изучение единиц массы. Взвешивание предметов. Измерение веса ранца с помощью весов. Демонстрационный опыт: сравнение изгиба позвоночника у ученика с ранцем в руке и на спине
6		Индивидуальные и групповые исследования. Самоопределение.	1	Выбор темы и цели исследования. Составление алгоритма деятельности.
7		Вода. Растворимые и нерастворимые вещества.	1	Цель: расширить представления учащихся о свойствах воды, учить отгадывать тайны вещества, спрашивать и отвечать на возникающие в ходе опытов вопросы <u>Лабораторная работа,</u> позволяющая расширить представления ребят о свойствах воды с помощью опытов. Обобщить знания о веществах (растворимых и нерастворимых).
8		Движение воды в растениях	1	Цель: показать в ходе эксперимента движение воды в растениях, учить отгадывать тайны природы <u>Лабораторная работа:</u> с помощью опытов учащиеся имеют возможность наблюдать за движением воды по частям растения, учатся применять полученные знания на практике
9		Загрязнение воды.	1	Цель: показать, как загрязнение воды моющими средствами (детергентами) влияет на плавучесть водоплавающих птиц, воспитывать экологическое мышление <u>Лабораторная работа:</u> с помощью опытов учащиеся убеждаются в негативном влиянии детергентов на плавучесть водоплавающих птиц и млекопитающих, составляют свод правил поведения людей на водоёмах «Не навреди!»
10		Очистка воды. Работа фильтра.	1	Цель: обобщить знания детей о воде, её роли в природе и в жизни человека, воспитывать экологическое мышление. <u>Лабораторная работа:</u> учащиеся научатся изготавливать фильтр, очищать с его помощью воду

11		Почва и её свойства.	1	Цель: сформировать представление о почве, её составе и свойствах. <u>Лабораторная работа:</u> с помощью опытов, один из которых является демонстрационным, учащиеся знакомятся со свойствами почвы, учатся применять полученные знания на практике
12		Состав семян	1	Цель: познакомить с химическим составом семян растений и практическим применением растительных веществ, учить быть наблюдательным <u>Лабораторная работа:</u> с помощью опытов, один из которых является демонстрационным, учащиеся знакомятся с веществами, входящими в состав семян, учатся применять полученные знания на практике: подкармливать птиц зимой.
13		Развитие растения из семени	1	Цель: получить представление о стадиях развития растений из семени, показав цикличность этого процесса, определить условия, необходимые для прорастания семян. Изучение темы предполагает домашнюю подготовку, индивидуальную практическую работу. <u>Лабораторная работа:</u> опытным путём учащиеся определяют условия, необходимые для прорастания семян <u>Практическая работа:</u> вырастить дома растение из семени
14		В каких продуктах питания есть крахмал? Определение крахмала с помощью йода	1	Цель: познакомиться с крахмалом, научиться определять наличие крахмала в веществах с помощью йода. <u>Лабораторная работа:</u> с помощью опытов учащиеся определяют свойства крахмала; с помощью йода определяют продукты, в состав которых входит крахмал, составляют список таких продуктов, формулируют правила правильного питания
15		Индивидуальные и групповые исследования. Промежуточные результаты.	1	Демонстрация предварительных результатов индивидуальных исследований. Консультации по оформлению работы, его завершению. Самооценка результатов деятельности. Корректировка
16		Сообщающиеся сосуды	1	Цель: продемонстрировать принцип сообщающихся сосудов <u>Лабораторная работа:</u> дети в группах собирают модель соединяющихся сосудов и проводят эксперимент, в ходе которого убеждаются, что уровни жидкости достигают одинаковой высоты независимо от формы используемых сосудов. Изучают практическое применение знаний, полученных в ходе проведённого эксперимента
17		Мы дышим воздухом	1	Цель: познакомить со способами обнаружения воздуха и его составом, формировать представление о том, что такое воздушная среда и каково её значение для жизни. Продемонстрировать, что в воздухе содержится кислород, который необходим для дыхания <u>Лабораторная работа:</u> в ходе проведения опытов учащиеся знакомятся со свойствами воздуха, фиксируют результаты опытов в таблице, знакомятся с практическим применением полученных знаний. Проводят эксперименты, в ходе которых убеждаются, что в

				воздухе есть кислород, который необходим для дыхания, для горения свечи, учатся применять полученные знания на практике
18		Воздух тёплый и холодный. Воздух поддерживает горение	1	Цель: продемонстрировать, что тёплый воздух поднимается вверх, а холодный опускается вниз Проверить эффективность средств пожаротушения, повторить правила техники пожарной безопасности <u>Лабораторная работа:</u> учитель проводит демонстрационный опыт с камином и пакетом, учащиеся формулируют результаты эксперимента, обсуждают с учителем принцип действия воздушного шара. Вспоминают свойства горения, продумывают способы тушения пожара подручными средствами и проверяют правильность предположений на школьном дворе. Делают соответствующие выводы о возможности и эффективности применения средств пожаротушения в конкретной ситуации.
19		Что такое атмосферное давление?	1	Цель: продемонстрировать устройство и способ работы барометра, познакомиться с опытом Блеза Паскаля, установить зависимость давления от высоты <u>Лабораторная работа:</u> учащиеся практически знакомятся с работой барометра. Слушают рассказ подготовленного ученика об опыте Б.Паскаля, рассматривают фотографии бутылок, закупоренных на высоте 1000 и 1964м. Формулируют выводы, полученные в ходе эксперимента учёного
20		Давление воздуха и вакуум.	1	Цель: познакомить детей с понятием вакуум., организовать самостоятельную работу по разработке эксперимента, научиться отличать некачественно упакованный товар с нарушением вакуумной упаковки. <u>Лабораторная работа,</u> в ходе которой учащиеся знакомятся с образцами продуктов в вакуумной упаковке, узнают как продукты упакованы с помощью вакуума, каков срок годности таких продуктов. В микрогруппах учащиеся разрабатывают опыт, который позволит протестировать утверждение, что продукты в вакуумной посуде хранятся в 3-4 раза дольше. На практике учатся отличать правильную вакуумную упаковку от той, в которой продукты могут быть непригодными для употребления.
21		Индивидуальные и групповые исследования. Промежуточные результаты.	1	Демонстрация предварительных результатов индивидуальных исследований. Консультации по оформлению работы, его завершению. Самооценка результатов деятельности. Корректировка
22		Какая у тебя осанка?	1	Цель: проверить гибкость позвоночника и выявить нарушения осанки. Выработать правила сохранения правильной осанки <u>Лабораторная работа:</u> учащиеся выполняют тесты на оценку подвижности разных отделов позвоночника, гибкость плечевого пояса, на определение подвижности лучезапястного сустава, эластичности мышц кисти и

				предплечья, на выявление нарушения осанки. Вносят полученные данные в таблицу результатов, делают вывод о подвижности своего скелета, о наличии или отсутствии нарушения осанки. С помощью вопросов для обсуждения вырабатывают правила сохранения правильной осанки.
23		Есть ли у тебя плоскостопие?	1	Цель: определить наличие плоскостопия. Познакомиться с методами коррекции стопы, с профилактикой плоскостопия <u>Практическая работа:</u> познакомиться с правильным очертанием стопы, с её нарушением, причинами нарушения. Сделать отпечаток собственной стопы, следуя инструкции; определить наличие или отсутствие плоскостопия. Используя дополнительные источники информации, обсудить правила профилактики развития плоскостопия, методы коррекции
24		Измерение температуры тела человека	1	Цель: ввести понятие «температура тела», «теплокровные животные», «постоянство внутренней среды» и значение этих понятий для здоровья человека; познакомить с принципом действия медицинского термометра и научиться пользоваться им <u>Практическая работа:</u> из рассказа учителя или подготовленного ученика дети узнают, что человек- это теплокровное животное, узнают нормальную температуру тела человека, причины её изменения, знакомятся с разными способами её измерения. С помощью дополнительных источников информации объясняют принцип действия измерительного инструмента. Следуя инструкции, измеряют температуру собственного тела, сравнивают полученные показания с нормальной температурой тела человека. Обсуждают использование жаропонижающих средств
25		Измерение роста человека с помощью ростомера	1	Цель: научиться делать ростомер и измерять с помощью ростомера свой рост; учиться проводить сравнительный анализ данных (сравнивать показатели своего развития с возрастными особенностями) <u>Практическая работа:</u> знакомятся в ходе беседы с учителем с прибором для измерения роста человека, узнают об особенностях физического развития человека. Самостоятельно изготавливают ростомер, изучив предварительно методику изготовления. Работая в парах, определяют свой рост, сравнивают данные с антропогенными показателями таблиц, делают выводы о своём развитии
26		Измерение веса человека с помощью напольных весов	1	Цель: научиться измерять свой вес и сравнивать этот показатель с данными антропометрического развития <u>Практическая работа:</u> знакомятся с видами и принципом действия напольных весов. Следуя инструкции, определяют свой вес и сравнивают его с данными таблиц. Делают вывод о своём физическом развитии. Обсуждают возможность влияния на собственный вес.
27		Когда быстрее	1	Цель: познакомиться с работой мышц. Экспериментально

		устают наши мышцы?		<p>проверить: при статической или динамической работе быстрее устают мышцы</p> <p><u>Практическая экспериментальная работа:</u> из учебника и дополнительных источников информации узнают о работе мышц. Выбирают несколько испытуемых, с помощью которых проводят опыты, чтобы определить время работоспособности мышц в разных условиях деятельности. Данные заносятся в таблицу. Учащиеся формулируют выводы.</p>
28		Что происходит с пищей во рту?	1	<p>Цель: убедиться, что слюна расщепляет крахмал до сладкой глюкозы; что для работы ферментов слюны нужна определённая температура</p> <p><u>Демонстрационная работа:</u> опыты проводит учитель, учащиеся фиксируют результаты опытов в таблице, объясняют полученный результат, формулируют выводы.</p> <p><u>Лабораторная работа:</u> проводится учащимися по инструктивной карте: 1 часть- индивидуальная работа, 2 часть- работа в паре. Выводы по работе записывают учащиеся в рабочую тетрадь.</p>
29		Что происходит с пищей в желудке?	1	<p>Цель: убедиться, что в желудке перевариваются белки; доказать, что для работы фермента пепсина необходима определённая температура</p> <p><u>Лабораторная работа:</u> в ходе беседы с учителем учащиеся получают информацию о работе желудка</p> <p>Проводят опыты с помощью учителя, данные заносят в таблицы, формулируют выводы</p>
30		Как мы дышим?	1	<p>Цель: экспериментально проверить, что при физической нагрузке частота дыхания увеличивается</p> <p><u>Практическая работа:</u> с помощью учебника, дополнительных источников информации узнавать о работе дыхательной системы</p> <p>Измерить частоту дыхания в покое и после физической нагрузки, данные занести в таблицу, сделать вывод</p>
31		Сколько воздуха в моих лёгких?	1	<p>Цель: научиться измерять дыхательный объём и жизненную ёмкость лёгких</p> <p><u>Практическая работа:</u> из рассказа учителя познакомиться с понятием «жизненная ёмкость лёгких». В ходе практической работы измерить объём лёгких, занести данные в таблицу, сравнить результаты. Попробовать объяснить причину различных результатов.</p>
32		Почему труднее дышать через шланг?	1	<p>Цель: смоделировать различные объёмы «мёртвого пространства» и убедиться, что оно влияет на дыхание</p> <p><u>Демонстрационный эксперимент:</u> учитель знакомит с понятием «мёртвое пространство». Проводится эксперимент с одним здоровым учащимся класса. Результаты заносятся в таблицу, анализируются учащимися.</p>
33		Что мы выдыхаем?	1	<p>Цель: убедиться, что при дыхании мы выделяем углекислый газ; кислород</p> <p><u>Демонстрационный эксперимент:</u> проводит учитель, привлекая одного здорового ученика. Учащиеся делают выводы, устно объясняют результаты эксперимента</p>

34		Индивидуальные и групповые исследования. Итоговый отчёт	1	Учебно-исследовательская конференция. Презентации работ.
----	--	--	---	--

Календарно-тематическое планирование внеурочной деятельности "Экспериментальная лаборатория" 4 класс. (34ч.)

Планируемые результаты

Личностные:

- учебно-познавательный интерес к экспериментально- исследовательской деятельности, к отгадыванию тайн природы, к практическим 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;
- чувство прекрасного и эстетические чувства на основе наблюдения, изучения объектов окружающего мира
- формирование основ безопасного, здорового образа жизни
- развитие самостоятельности и личной ответственности за результаты своей деятельности

Регулятивные:

- 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.
- 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
- 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.

Познавательные:

- 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 с помощью таблиц, схем, диаграмм, с помощью инструментов ИКТ;
- строить сообщения, делать презентации 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;
- делать выводы на основе наблюдений, опытов, экспериментов
- строить гипотезы, проверять их правдоподобность

Коммуникативные:

- адекватно использовать коммуникативные, прежде всего – речевые, средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое сообщение, владеть диалогической формой коммуникации
- 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, возникающие в ходе опытов;
- использовать речь для регуляции своего действия;
- адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание, владеть диалогической формой речи.

- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь

№	Дата План/факт	Тема	Кол- во часов	Цель и содержание деятельности
1		Вводное занятие.	1	Отчёт о результатах летних наблюдений.
2		Площадь .Как сделать ремонт?	1	Цель: научиться пользоваться измерительной лентой для вычисления площади квартиры <u>Практическая работа:</u> учащиеся с помощью учителя знакомятся с принципом действия измерительной ленты, с алгоритмом действий при нахождении площади комнаты. Чертят таблицу для фиксации результатов. В группе проводят математические опыты, измеряя площадь

				<p>классной комнаты. Дома индивидуально определяют площадь своей комнаты.</p>
3		Площадь. Пришкольный участок	1	<p>Цель: научить вычислять площадь прямоугольного участка земли, познакомить с единицами измерения земельных участков <u>Практическая работа:</u> учащиеся с помощью учебных пособий знакомятся с единицами измерения площади, готовят в тетради таблицу для фиксации результатов измерений. В группе проводят опыты, измеряя площадь пришкольного участка. Индивидуально измеряют площадь своего двора</p>
4		Объём прямоугольного параллелепипеда	1	<p>Цель: научиться вычислять объемы параллелепипедов <u>Практическая работа:</u> исследовать предметы, имеющие форму прямоугольного параллелепипеда, начертить таблицу в тетради, в группах вычислить по инструкции объемы разных предметов, сравнить результаты. В парах сделать развертку и склеить прямоугольный параллелепипед</p>
5		Измерение штангенциркулем	1	<p>Цель: познакомить учащихся с устройством и назначением штангенциркуля, точностью измерения, правилами обращения с ним. Обучить приемам работы со штангенциркулем; воспитание точности в выполняемой работе, развитие политехнического кругозора. <u>Практическая работа:</u> учащиеся знакомятся с помощью учителя с принципом действия измерительного инструмента. Опираясь на инструкцию, измеряют диаметр карандаша, гайки, монет разного размера. Результаты измерения заносят в таблицу.</p>
6.		Цена деления. Измерение объема тела	1	<p>Цель: научиться определять цену деления линейки, измерительного стакана; объем тела с помощью пластикового стакана с градуацией шкалы. <u>Практическая работа:</u> с помощью инструкции учащиеся определяют цену деления шкалы на линейке, стакане. Самостоятельно изготавливают из картона и бумаги измерительный инструмент. Из дополнительных источников информации узнают легенду об Архимеде и его открытии. С помощью пластикового стакана измеряют объемы тел, заносят результаты измерения в таблицу.</p>
7		Индивидуальные и групповые исследования. Самоопределение.	1	<p>Выбор темы и цели исследования. Составление алгоритма деятельности.</p>
8		Фильтрация воды через почву	1	<p>Цель: показать, что вода задерживается в почве или проходит через неё в зависимости от типа почвы; продемонстрировать, что под воздействием силы тяжести вода проходит сквозь почву вниз; узнать, что чем мельче частицы почвы, тем сильнее почва замедляет движение воды <u>Лабораторная работа:</u> на этапе подготовки учащиеся</p>

				собирают образцы почв. Под руководством учителя собирают систему фильтрации согласно схеме. С каждым образцом почвы проводят свой опыт, результаты эксперимента заносят в тетради, обсуждают практическое применение полученных знаний.
9		От чего зависит фильтрация воды?	1	Цель: выяснить, что способность поглощать и очищать воду напрямую зависит от количества и размера камней и расположения пустот между ними; доказать, что песок является лучшим типом почвы для фильтрации Провести беседу о ценности грунтовой воды <u>Лабораторная работа:</u> на этапе подготовки учащиеся собирают образцы почв. Под руководством учителя собирают систему фильтрации согласно схеме. С каждым образцом почвы проводят свой опыт, результаты эксперимента заносят в тетради, обсуждают практическое применение полученных знаний.
10		Фильтрация воды и нефть	1	Цель: доказать, что на грунтовую воду влияют все виды загрязнений окружающей среды; выяснить способ попадания нефтяных пятен с поверхности земли в воду Доказать путём эксперимента, что нефть обволакивает частицы почвы, влияет на её фильтрационную способность и её не удаётся полностью удалить из почвы <u>Лабораторная работа:</u> Под руководством учителя собирают систему фильтрации согласно схеме. С каждым образцом почвы проводят свой опыт, результаты эксперимента заносят в тетради, обсуждают практическое применение полученных знаний.
11		Очистка воды в коллекторах	1	Цель: продемонстрировать, что вода, проходя через фильтровальные трубки, очищается от нерастворимых частиц <u>Лабораторная работа:</u> на этапе подготовки учащиеся собирают вещества, демонстрирующие мусор, попадающий в стоки с улиц. Учитель проводит беседу о последствиях экологической катастрофы, собирает систему фильтрации, помогает детям провести эксперимент с разными образцами мусора. Учащиеся обсуждают результаты эксперимента, формулируют выводы, заносят в тетрадь.
12		Индивидуальные и групповые исследования. Промежуточные результаты.	1	Демонстрация предварительных результатов индивидуальных исследований. Консультации по оформлению работы, его завершению. Самооценка результатов деятельности. Корректировка
13		Зачем нам свет?	1	Цель: доказать, что всем живым существам нужен свет <u>Лабораторная работа:</u> подготовленный ученик делает сообщение о природе света. Учащиеся осуществляют практическое применение полученных знаний и навыков: проводят опыты «Поиграй с солнечными зайчиками», «Солнечная кухня», «Посеребрянное яйцо или серебряная ложка». Проводят обсуждение по вопросам: Что такое свет? Зачем нам свет? и т.д.
14		Как возникает	1	Цель: научиться получать тень от разных предметов и

		тень?		изменять её размеры <u>Лабораторная работа:</u> учащиеся дают определение тени. Учатся практически применять полученные знания и навыки на практике: создают театр теней, делают солнечные часы, исследуют «листовую мозаику». Проводят обсуждение по изучаемой теме.
15		Маленькие картинки очень большие	1	Цель: научиться уменьшать и увеличивать картинки <u>Лабораторная работа:</u> учатся практически применять полученные знания и навыки: используют каплю как увеличительное стекло, рассматривают перевёрнутые буквы в капле воды, делают модель капли с помощью колбы. Обсуждают, почему выпуклая поверхность уменьшает размер картинок, а вогнутая-увеличивает.
16		Почему зеркало отражает?	1	Цель: понять, почему зеркало отражает <u>Лабораторная работа:</u> учащиеся из дополнительных источников информации извлекают сведения о зеркале, делают сообщения. Проводят опыты: «Отражение в зеркале», «Комната смеха», «Полёт с помощью зеркала», «Создай двойника» Проводят обсуждение по вопросам: -Почему мы видим отражение в зеркале? -Как отражает зеркало? -Что такое отражение света?
17		Зеркальное письмо	1	Цель: убедиться, что писать и рисовать с помощью зеркала очень трудно <u>Лабораторная работа:</u> учащиеся проводят опыт «Перехитри зеркало». Проводят обсуждение по вопросам: - Каким мы видим изображение текста в зеркале? - Что нужно сделать, чтобы увидеть в зеркале именно себя? - Почему мы видим в зеркале не только себя, но и окружающий мир?
18		Что такое радуга? Сколько цветов у радуги?	1	Цель: научиться получать радугу; выучить и запомнить порядок цветов в радуге <u>Лабораторная работа:</u> учащиеся, опираясь на дополнительные источники информации, дают определение понятию «радуга». Проводят опыты: «Создай радугу», «Исследуй цветной круг». Делают сообщение о радуге.
19		Что такое преломление света?	1	Цель: понять, почему происходит явление преломления света <u>Лабораторная работа:</u> учащиеся проводят опыты: «Получи преломление света с помощью опыта с монетой», «Оптическая иллюзия». Проводят обсуждение по вопросам: - Что такое преломление света? - Почему в воде палочка кажется сломанной, а в пустом стакане – нет? - С чем связано преломление света?
20		Индивидуальные и групповые исследования. Промежуточные результаты.	1	Демонстрация предварительных результатов индивидуальных исследований. Консультации по оформлению работы, его завершению. Самооценка результатов деятельности. Корректировка

21		Что такое звук?	1	Цель: научиться получать звуки, слышать их <u>Лабораторная работа:</u> учащиеся, опираясь на различные источники информации, дают определение звуку. Практически учатся применять полученные знания и навыки: создают короткие звуковые сигналы; слушают звуки, создаваемые нитью; слушают звук в металлах. Проводят обсуждение по изучаемой теме.
22		Звуковые волны	1	Цель: объяснить, как распространяются звуковые волны <u>Лабораторная работа:</u> учащиеся сравнивают звуковые волны и волны в море. Проводят опыты: «Звуковые волны в твоей ванне», «Листок дрожит», «Заставь танцевать пластиковый стаканчик». Проводят обсуждение по изучаемой теме.
23		Звук: тихий и громкий	1	Цель: выявить причину усиления и ослабления звука, различать тихий и громкий звук <u>Лабораторная работа:</u> учащиеся проводят опыты: «Изобрети дрожалку», «Заставь вибрировать поверхность стола». Проводят обсуждение по изучаемой теме.
24		Как меняется громкость звука с расстоянием	1	Цель: выяснить, как изменяется громкость звука с расстоянием <u>Теоретическая исследовательская работа:</u> учитель рассказывает о звуке, использует как сопровождение рассказа фрагмент мультфильма «Илья Муромец и Соловей-разбойник» с последующим обсуждением фрагмента.
25		Высокий и низкий тон	1	Цель: научиться слышать, определять высокий и низкий тон <u>Лабораторная работа:</u> учитель проводит беседу о музыкальных звуках. Учащиеся проводят опыты: «Определи, какой голос?» «Послушай, как пищит нить» «Удивительное рядом. Поющий бокал». Проводят обсуждение по теме.
26		Где живёт эхо?	1	Цель: понять, как возникает эхо <u>Лабораторная работа:</u> учащиеся дают определение понятию «эхо». Проводят опыты: «Создай эхо», «Поиграй с мячом», «Скажи в трубу». Проводят обсуждение по теме.
27		Музыка или шум?	1	Цель: научиться определять происхождение звуков и различать музыкальные и шумовые звуки <u>Лабораторная работа:</u> учащиеся сравнивают шум и мелодию, определяют различия. Изготавливают из различных материалов «ксилофон» или «контрабас», ударный музыкальный инструмент, флейту, арфу. Обсуждают влияние шума на здоровье человека.
28		Обобщающий урок. Самооценка.	1	Самопроверка знаний по изученным темам с помощью тестирования. Самооценка.
Теоретические исследования (5ч. +1ч. индивидуальные исследования)				
29		По страницам Красной книги. Заповедники Ставрополя	1	Цель: расширить знания по изучаемым на уроках окружающего мира темам; совершенствовать умение работать с дополнительными источниками информации. Работа по изучению и обобщению фактов, материалов,

30		Во времена Древней Руси	1	содержащихся в разных источниках (печатных и цифровых)
31		История великих побед	1	
32-33		Современная Россия. Родной Ставропольский край	2	
34		Индивидуальные и групповые исследования. Итоговый отчёт	1	Учебно-исследовательская конференция. Презентации работ.