Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

средняя общеобразовательная школа № 2 г. Боготола Красноярского края

|  |  |
| --- | --- |
| **«Рассмотрено»**  на заседании педагогического совета  Протокол № от августа 2022 г. | **«Согласовано»**  Заместитель директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/В.В.Быленкова/  августа 2022 г. |

Программа курса

**«Мир вокруг нас: Опыты, Эксперименты,  
Практические задания»**

для обучающихся 3 класса

срок реализации 1 год

Составитель: Французенко Надежда Петровна, учитель начальных классов

первой квалификационной категории

Боготол, 2023

**Пояснительная записка**

Авторская программа курса внеурочной деятельности «Мир вокруг нас: опыты, эксперименты, практические задания» разработана для третьего класса в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования и учитывает возрастные, общеучебные и психологические особенности младшего школьника.

Одной из главных задач реформы общеобразовательной и профессиональной школы является повышение качества образования и воспитания учащихся. Наряду с уроком – основной формой учебного процесса – в начальных классах школ все большее значение приобретает внеурочная работа.

Программа реализуется во внеурочной деятельности обучающихся первой ступени обучения в рамках общеинтеллектуального направления и рассчитана на детей 8 – 9 лет.

Программа представляет собой один из возможных вариантов нетрадиционного решения остро возникшей в настоящее время проблемы качественного улучшения обучения, развития и воспитания учащихся уже в начальной школе, способствует глубокому и прочному овладению изучаемым материалом, привитию навыков экспериментирования и самостоятельной работы.

**Актуальность** программы заключается в том, что знания и умения, приобретенные при изучении предлагаемого материала в начальной школе, помогут младшим школьникам уверенно чувствовать себя в окружающем мире и станут фундаментом обучения в старших классах общеобразовательных учреждений.

В то же время экспериментирование является наиболее успешным путем ознакомления детей с миром окружающей их живой и неживой природы, основой развития у учащихся познавательных действий, таких как: логические действия, систематизация и структурирование знаний, преобразование информации, моделирование, дифференциация существенных и несущественных условий, формирование элементов системного мышления.

Одним из главных лозунгов новых стандартов второго поколения является формирование компетентностей ребёнка по освоению новых знаний, умений, навыков, способностей, поэтому **новизна программы** состоит в том, что данный курс «Мир вокруг нас: опыты, эксперименты, практические практические задания» дополняет, расширяет знания, которые школьники уже имеют, и позволяет использовать полученные знания на практике.

**Педагогическая целесообразность** данного курса объясняется формированием приёмов умственной и практической деятельности: анализа, синтеза, сравнения, классификации, аналогии и обобщения.

Основной **целью** изучения курса «Мир вокруг нас: опыты, эксперименты, практические задания» является создание условий для развития у школьников навыков экспериментирования, способностей решать учебные и практические задачи на основе сформированности универсальных учебных действий.

Программа определяет ряд **задач**:

* содействовать формированию мыслительных навыков, а именно: умению ставить вопросы, обобщать, устанавливать закономерности, делать умозаключения;
* формировать универсальные учебные действия познавательного, логического, знаково-символического, регулятивного и коммуникативного характера;
* создавать необходимые условия для проявления творческой индивидуальности каждого ученика;
* создавать условия для развития у детей познавательных интересов, формировать стремление ребенка к размышлению и поиску.

**Особенностями** построения программы «Мир вокруг нас: опыты, эксперименты, практические задания» является то, что в неё включено большое количество заданий на внимание, наблюдательность, логическое мышление, умение анализировать и делать выводы. Задания способствуют развитию стремления у школьников к познавательной опытно-экспериментальной деятельности через практическое взаимодействие с окружающими предметами.

Позиция педагога, проводящего внеурочное занятие, неоднозначна. Учитель выступает в качестве информатора, инструктора, организатора, аналитика, советника, консультанта, равноправного участника, наблюдателя.

Основными **формами**, характерными при реализации данной программы, являются комбинированные занятия, которые состоят из теоретической и практической частей, причём большее количество времени занимает практическая часть.

При проведении занятий традиционно используются три формы работы:

* демонстрационная, когда обучающиеся слушают объяснения педагога и наблюдают за демонстрационным экраном;
* фронтальная, когда обучающиеся проводят опыты под управлением педагога;
* самостоятельная, когда обучающиеся выполняют индивидуальные задания в течение части занятия.

Обучение носит деятельностный и развивающий характер. В ходе занятий обучающиеся осваивают следующие **виды внеурочной деятельности**:

* познавательная деятельность,
* проблемно-экспериментальная деятельность.

Занятия проходят во внеурочное время 1 раз в неделю. Продолжительность курса определена из расчёта 34 часа (по 1 часу в неделю).

**Принципы проведения занятий**

1. Безопасность. Создание атмосферы доброжелательности.
2. Преемственность. Каждый следующий этап базируется на уже сформированных навыках.
3. Сочетание статичного и динамичного положения детей.
4. Учёт возрастных особенностей.
5. Сочетание индивидуальных и групповых форм работы.
6. Связь теории с практикой.
7. Доступность и наглядность.
8. Включение в активную жизненную позицию.
9. Рефлексия. Совместное обсуждение понятого на занятии.

**Для реализации** программного содержания используются учебные средства:

Буряк М.В. Мир вокруг нас: опыты, эксперименты, практические задания. 3 класс. Тренажер для школьников. – М.: Планета, 2020.

Буряк М.В. Мир вокруг нас: опыты, эксперименты, практические задания. 3 класс. Интегрированный образовательный курс. Методическое пособие с электронным интерактивным приложением. – М.: Планета, 2020.

**Содержание программы**

**Что такое химия**

Химия – наука о веществах и их превращениях. Техника безопасности. Модель молекулы. Молекула воды. Перемещение молекул в горячей и холодной воде. Сравнение плотности воды и подсолнечного масла.

**Молоко**

Продукты питания, которые делают из молока. Взаимодействие красителей с молоком. «Невидимые чернила» из молока. Казеин.

**Картофель**

Реакция сырого картофеля на перекись водорода. Получение крахмала из картофеля. Определение в продуктах питания крахмала с помощью йода. Сравнение крахмала и пшеничной муки. Лизун.

**Лимон**

Вулкан из лимона. Надувание шарика. Окисление яблока. Лимон – пятновыводитель. «Невидимые чернила» из лимона.

**Апельсин**

Лимонен лопает воздушный шарик. Кожура апельсина помогает ему держаться в воде. Определение количества долек в апельсине. Свеча из апельсина.

**Яблоко**

Вулкан в яблоке. Молочные пузыри в яблоке. Превращение апельсина в яблоко и наоборот. Рисунок яблочным соком. Скрытая звезда в яблоке.

**Уксусная кислота**

Свойства уксусной кислоты. Реакция нейтрализации. Огнетушитель. Реакция взаимодействия соды, уксуса и жидкого мыла. Выталкивание пробки. Растворение мела в уксусе. Рис в растворе воды, уксуса и соды. Рисование на соде.

**Пищевая сода**

Химические названия некоторых веществ. Свойства пищевой соды. Взаимодействие соды и лимонной кислоты. Вермишель в растворе соды и уксуса. «Шпионские чернила» из соды.

**Лакмусовая бумага**

Индикатор. Лакмус. Нейтральная среда. Лакмус из краснокочанной капусты. Окрашивание лакмуса в щелочной и кислой среде.

**Природные индикаторы**

Индикаторы. Определение уровня кислотности (ph) некоторых продуктов. Чай – индикатор. Свекла – индикатор.

**Растительное масло**

Свойства подсолнечного масла. Области использования подсолнечного масла. Получение подсолнечного масла. Масло легче воды. Краситель не окрашивает подсолнечное масло.

**Соль**

Свойства соли. Области использования соли. Растворение соли в воде. Скорость растворения соли в воде в зависимости от температуры воды. Способ отделения соли от перца. «Пальчиковые краски».

**Сахар**

Свойства сахара. Области использования сахара. Растворение сахара в воде. Радуга в стакане. Леденцы.

**Адсорбция**

Понятие адсорбции. Адсорбент активированный уголь. Абсорбция кукурузными палочками. Силикагель.

**Свекла**

Свойства свекольного сока. Области использования свекольного сока. Сравнение сырой и вареной свеклы. Рисование соком свеклы.

**Морковь**

Свойства морковного сока. Области использования морковного сока. Виды моркови по цвету. Морковь – краситель. Съедобные медовые краски.

**Чай**

Классификация чая по способу обработки листа. Заваривание чая в холодной и горячей воде. Чай – краситель. Изменение цвета чая в щелочной и кислотной среде. Изменение цвета чая и возвращение прежнего цвета.

**Мед**

Свойства меда. Области использования меда. Виды меда. Определение качества меда. Пасека.

**Перец**

Виды перца. Свойства перца. Области использования перца. Определение сорта перца. Определение наличия примесей. Как заставить двигаться перец, не прикасаясь к нему.

**Горчица**

Виды горчицы. Горчичный порошок. Горчичники.

**Лавровый лист**

Размеры лаврового листа. Скорость заваривания лаврового листа в воде разной температуры. Лавровый лист как ароматизатор.

**Яйцо**

Как отличить вареное яйцо от сырого. Овоскоп. Строение яйца. Взаимодействие яичной скорлупы с уксусом. Окрашивание яичной скорлупы кока-колой. Сворачивание белка при взаимодействии с гидроксидом натрия. Перемещение вареного очищенного яйца в бутылку и обратно.

**Желатин**

Свойства желатина. Области использования желатина. Желатин и его заменители. Растворение желатина. Фигурки из желатина.

**Глицерин**

Свойства глицерина. Области использования глицерина. Глицерин растворяется в воде. Как растворить стакан внутри стеклянной емкости. Игрушка в банке.

**Мыло**

Свойства мыла. Виды мыла. Назначение мыла. Мыльные пузыри. Как с помощью мыла поднять тарелку.

**Йод**

Свойства йода. Области использования йода. Ламинария. Реакция сырого картофеля на йод. Обесцвечивание йодом. Рисование йодом.

**Метиленовый синий**

Свойства метиленового синего. Области использования метиленового синего. Обесцвечивание метиленового синего.

**Бриллиантовый зеленый**

Свойства бриллиантового зеленого. Области применения бриллиантового зеленого.

**Аскорбиновая кислота**

Свойства аскорбиновой кислоты. Области применения аскорбиновой кислоты. Определение содержания витамина С в овощах. Как обесцветить аскорбиновой кислотой водный раствор марганцовки.

**Перманганат калия**

Свойства перманганата калия. Области применения перманганата калия. Растворимость в воде. Взаимодействие перманганата калия с кислотой, щёлочью, молоком. Как розовый раствор марганцовки превратить в зеленый.

**Перекись водорода**

Свойства перекиси водорода. Области применения перекиси водорода. Реакция сырого и вареного картофеля на перекись водорода. Взаимодействие перекиси водорода с активированным углем, песком и мелом. Как перекись водорода действует на ткани организмов. Удаление чернил шариковой ручки с помощью перекиси водорода.

**Медный купорос**

Свойства медного купороса. Области применения медного купороса. Взаимодействие медного купороса с аммиаком, гидроксидом натрия, солью. Разрушение белка.

**Домашняя аптечка**

Лекарственные средства из домашней аптечки и их назначение. Свойства фурацилина. Области применения фурацилина. Свойства ампициллина. Области применения ампициллина.

**Итоговое занятие**

Удивительный йод. Кислота и щелочь. Чудесные превращения. Невидимые чернила.

**Планируемые результаты освоения курса**

**«Мир вокруг нас: опыты, эксперименты, практические задания»**

**Личностные результаты:**

* умение определять и высказывать под руководством учителя самые простые, общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы);
* умение в предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества делать выбор (при поддержке других участников группы и педагога), как поступить.

**Метапредметные результаты**

*Регулятивные:*

* способность принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности;
* освоение способами решения проблем творческого и по­искового характера;
* планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
* учиться высказывать своё предположение (версию) на основе работы с материалом;
* совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности товарищей.

*Познавательные:*

* использовать логические действия сравнения, анализа, синтеза, обобщения; установления причинно-следственных связей, построения рассуждений;
* использовать речевые средства для решения познавательных задач;
* ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного.

*Коммуникативные:*

* использовать речевые средства для решения коммуникативных задач;
* оформлять свои мысли в устной и письменной форме (на уровне предложения или небольшого текста);
* слушать и понимать речь других;
* учиться работать в паре, группе; выполнять различные роли (лидера, исполнителя);
* сотрудничать с педагогом и сверстниками при решении различных задач, принимать на себя ответственность за результаты своих действий.

*Ожидаемые результаты освоения программы*

В результате изучения курса «Мир вокруг нас: опыты, эксперименты, практические задания» третьеклассники:

* приобретут навыки экспериментирования;
* получат возможность удовлетворить присущую им любознательность, почувствовать себя учёными, исследователями, первооткрывателями;
* получат возможность узнать ответы на интересующие их вопросы, сделать правильные выводы;
* научатся самостоятельно организовывать поиск информации, нужной для решения практической или учебной задачи;
* получат возможность понять закономерность и логичность природных явлений.

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема**  **занятия** | **Основные виды учебной**  **деятельности** | **Планируемые**  **результаты** |
| 1 | Что такое химия | Знакомиться с курсом «Мир вокруг нас: опыты, эксперименты, практические задания»; проводить опыты, доказывающие, почему горячая вода окрашивается быстрее, чем холодная, почему вода и подсолнечное масло не смешиваются; фантазировать и выполнять рисунок наклейки-этикетки для моющего средства. | Объяснять, что изучает химия; делать модель молекулы; объяснять, почему горячая вода окрашивается быстрее, чем холодная; объяснять, почему вода и подсолнечное масло не смешиваются; выполнять рисунок наклейки-этикетки для моющего средства. |
| 2 | Молоко | Объяснять, почему молоко при воздействии на него моющего средства приходит в движение; объяснять, почему при температурном воздействии на текст, написанный молоком, буквы темнеют и становятся видны; называть продукты питания, изготовленные на основе молока; выполнять зарисовку узора. | Называть продукты питания, изготовленные на основе молока; объяснять результаты опытов; объяснять, что такое казеин и симпатические чернила; выполнять зарисовки результата опыта. |
| 3 | Картофель | Объяснять, почему при воздействии перекиси водорода на сырой картофель начинают выделяться пузырьки газа; объяснять, что происходит при нанесении на сырой картофель йода; сравнивать крахмал с мукой и записывать результаты в таблицу; определять присутствие крахмала в некоторых продуктах; называть вещества, из которых можно сделать лизуна, и изготавливать лизуна. | Объяснять, что в мякоти сырого картофеля есть природный фермент, который называется каталаза; доказывать, что в картофеле есть крахмал; объяснять, как получают крахмал; сравнивать крахмал с пшеничной мукой; определять продукты, в которых есть крахмал; изготавливать лизуна. |
| 4 | Лимон | С помощью опыта доказывать, что при взаимодействии соды и лимонного сока происходит образование пены; с помощью опыта доказывать, что лимон не допускает окисления среза яблока; с помощью опыта доказывать, что сок лимона может выводить пятна; самостоятельно изготавливать лимонад. | Объяснять, что происходит при взаимодействии лимона с содой и жидким мылом, при взаимодействии лимона с уксусом и содой, при взаимодействии лимона с яблоком; объяснять, почему лимон можно назвать безопасным пятновыводителем; объяснять, что происходит с соком лимона при нагревании; изготавливать лимонад. |
| 5 | Апельсин | С помощью опыта доказывать, что сок цедры апельсина может лопнуть шарик; с помощью опыта доказывать, что очищенный апельсин тонет, а неочищенный плавает; показывать фокус, при котором за полминуты можно отгадать, сколько долек в апельсине; изготавливать свечу из апельсина; придумывать и рисовать красивую форму для свечи из апельсина. | Объяснять, почему лопается воздушный шарик при воздействии на него сока из цедры; объяснять, почему не тонет кожура апельсина; объяснять порядок проведения фокуса о количестве долек в апельсине; объяснять, как сделать свечу из апельсина и фейерверк; выполнять рисунок красивой формы для свечи из апельсина. |
| 6 | Яблоко | С помощью опыта доказывать, что при взаимодействии соды и уксуса при содействии яблока образуются пузырьки; с помощью опыта доказывать, что если подуть через трубочку в раствор яблочного сока и молока, то образуются пузыри; с помощью фокуса показывать, как мгновенно превратить апельсин в яблоко; использовать сок яблока для тайнописи; обозначить с помощью зубочисток и ниток на срезе яблока звезду. | Объяснять, почему образуются пузырьки при взаимодействии соды и уксуса; объяснять, почему образуются пузырьки при взаимодействии яблочного сока и молока; объяснять, почему яблоки не тонут; объяснять проведение фокуса с яблоком и апельсином; объяснять, что происходит с яблочным соком при высокой температуре; находить на срезе яблока звезду. |
| 7 | Уксусная кислота | Описывать свойства уксусной кислоты; доказывать с помощью опыта, как работает огнетушитель; с помощью опыта доказывать, что при взаимодействии соды, уксуса и жидкого мыла образуется много пены; с помощью опыта показывать, что пробка из бутылки может вылететь, если в ней соединяются сода и уксус; с помощью опыта доказывать, что при взаимодействии уксуса и мела происходит выделение пузырьков и частичное растворение мела; с помощью опыта показывать, как рис плавает в растворе уксуса и соды; выполнять зарисовку на соде. | Называть химические свойства уксусной кислоты; называть правила безопасности при работе с уксусной кислотой; объяснять, почему из огнетушителя появляется пена; объяснять результаты опытов; выполнять рисунок на соде. |
| 8 | Пищевая сода | Соединять названия веществ с их химическими названиями; описывать свойства пищевой соды; с помощью опыта доказывать, что при взаимодействии соды и лимонной кислоты в воде образуются пузырьки углекислого газа; с помощью опыта доказывать, что вермишелинки будут плавно опускаться и подниматься в растворе кислоты и щёлочи; использовать соду для тайнописи. | Называть вещества и их химические названия; называть химические свойства пищевой соды; объяснять, что при соединении соды, лимонной кислоты и воды выделяется углекислый газ; объяснять, почему в растворе соды, уксуса и пищевой соды плавают вермишелинки; объяснять способ получения «шпионских чернил». |
| 9 | Лакмусовая бумага | Объяснять, как с помощью лакмуса отличать щелочную и кислотную среды, какая среда называется нейтральной, в каком случае будет происходит реакция нейтрализации; называть цвет лакмусовой бумаги в кислой среде, в щелочной среде, в мыльной среде; изготавливать лакмусовую бумагу из краснокочанной капусты. | Объяснять, что такое лакмусовая бумага, ее назначение; объяснять, как получают нейтральную среду; проводить и объяснять результаты опытов с лакмусовой бумагой по определению среды; изготавливать лакмусовую бумагу своими руками. |
| 10 | Природные индикаторы | Называть определение индикаторов; записывать номер ph предлагаемых веществ; доказывать, что чай является индикатором; доказывать, что сок свёклы является индикатором; выполнять рисунки природных индикаторов. | Объяснять, какие вещества называют индикаторами, определять типы сред, используя лакмусовую бумагу; определять кислотность некоторых жидкостей; объяснять, почему крепкий чай и свёкла являются индикаторами; выполнять рисунки природных индикаторов. |
| 11 | Растительное масло | Называть свойства растительного масла; рассказывать и показывать, как из семечки сделать масло; с помощью опыта доказывать, что масло легче воды; с помощью опыта доказывать, что краситель не окрашивает масло, а образует комочки; с помощью опыта доказывать, что масло равномерно распределится по поверхности, а краситель начнет медленно растворяться в теплой воде; выполнять зарисовку опыта 3. | Описывать свойства подсолнечного масла; объяснять, как из семечек делают растительное масло; объяснять, почему растительное масло не смешивается с водой; объяснять, почему мёд, сироп, вода и растительное масло не смешиваются; выполнять рисунки результата опыта. |
| 12 | Соль | Записывать свойства соли; с помощью опыта доказывать, что соль растворяется в воде; с помощью опыта доказывать, что чем ниже температура воды, тем медленнее растворяется соль; показывать фокус, при котором происходит разделение перемешанных соли и перца; изготавливать пальчиковые краски и выполнять рисунок. | Описывать свойства соли; называть свойство соли впитывать воду и растворяться в воде; называть свойство соли быстрее растворяться в горячей воде, чем в холодной; объяснять, почему под воздействием соли масло опускается на дно ёмкости, а вода поднимается на уровень масла. |
| 13 | Сахар | Записывать свойства сахара; с помощью опыта доказывать, что сахар – твёрдое, хрупкое вещество, которое легко измельчается; с помощью опыта доказывать, что сахар растворяется в воде, а вода при этом становится сладкой; с помощью опыта показывать, что сахар всасывает воду, приводит её в движение, зубочистки плывут к центру; с помощью опыта доказывать, что количество растворенного в жидкости сахара определяет ее плотность; выяснять, что при добавлении сока лимона в процессе варки, леденцы насыщаются витамином С и обретают лечебные свойства. | Называть свойства сахара; объяснять, в каких случаях происходит растворение сахара; объяснять, при каких условиях сахар переходит в жидкое состояние и наоборот; объяснять, почему количество растворенного в жидкости сахара определяет ее плотность; рассказывать о пользе и вреде сахара; рассказывать о выращивании и переработке сахарной свеклы. |
| 14 | Адсорбция | Называть определение адсорбции; с помощью опыта доказывать, что после фильтрования растворы зеленки и синьки с активированным углем стали совершенно бесцветными и прозрачными; с помощью опыта доказывать, что активированный уголь обладает очень хорошими сорбционными свойствами и впитывает в себя весь краситель, сделав раствор прозрачным; с помощью опыта доказывать, что запах одеколона и духов исчезает при добавлении в баночки угля; изготавливать силикагель. | Объяснять, что такое адсорбция; приводить примеры проявления адсорбции; объяснять результаты опытов по проявлению адсорбции жидкостей и газов; называть различные адсорбенты; рассказывать о результатах опыта с адсорбентом кукурузными палочками; изготавливать силикагель своими руками. |
| 15 | Свёкла | Называть свойства свекольного сока; с помощью опыта доказывать, что при высыхании сока свеклы остаются цветные пятна такого же цвета, как и сам сок; с помощью опыта доказывать, что варёная свёкла темнее, чем сырая. | Описывать свойства свекольного сока; в результате экспериментирования сравнивать свойства вареной и сырой свеклы; выполнять рисунки свекольным соком на бумаге, ткани, окрашивать сахар; называть виды свеклы. |
| 16 | Морковь | Называть свойства морковного сока; называть виды моркови и заполнять кластер; с помощью опыта доказывать, что при добавлении морковного сока вода окрашивается в оранжевый цвет; с помощью опыта доказывать, что сок из моркови можно использовать как краситель; с помощью опыта доказывать, что кремом с добавлением сока свеклы и моркови можноукрашать кондитерские изделия; изготавливать съедобные медовые краски. | Называть свойства морковного сока; называть вид моркови в зависимости от цвета; в процессе экспериментирования доказывать, что в соке моркови есть красящее вещество бета-каротин; изготавливать самодельные съедобные медовые краски. |
| 17 | Чай | Называть виды чая по способу обработки листа; с помощью опыта доказывать, что скорость и насыщенность заварки чая зависит от температуры воды; с помощью опыта доказывать, что с помощью чая можно окрасить бумагу и ткань; сравнивать цвет чая при добавлении в него соды и кислоты; с помощью фокуса показывать, как можно изменить цвет чая, а затем вернуть ему прежний цвет. | Классифицировать чай по способу обработки листа; называть свойства чая; сравнивать заваренный чай при воздействии на него соды и уксусной кислоты; объяснять, как можно изменить цвет чая, добавляя в него соду и уксусную кислоту. |
| 18 | Мед | Называть свойства меда; называть некоторые виды меда и заполнять кластер. | Называть некоторые виды меда; описывать свойства меда; на основе опытов определять, настоящий мед или нет. |
| 19 | Перец | Называть некоторые виды перца и заполнять кластер; записывать свойства перца; с помощью опыта определять сорт перца; с помощью фокуса показывать, как можно заставить двигаться молотый перец, не прикасаясь к нему. | Называть некоторые виды перца; называть свойства черного молотого перца; в результате опытов определять сорт перца; при помощи экспериментирования определять наличие примесей в молотом черном перце; проводить занимательный эксперимент с помощью перца и жидкого мыла. |
| 20 | Горчица | Называть некоторые виды горчицы и заполнять кластер; записывать свойства горчичного порошка; с помощью опыта доказывать, что с помощью горчицы можно удалить жир с поверхности тарелки; с помощью опыта доказывать, что при лечении горчичниками важным показателем является температура. | Называть некоторые виды горчицы; называть свойства горчичного порошка и области его использования; при помощи экспериментирования доказывать, что горчичный порошок можно использовать как чистящее средство; делать выводы по итогам экспериментирования с горчичниками. |
| 21 | Лавровый лист | Называть размеры лаврового листа; с помощью опыта доказывать, что при растирании лаврового листа аромат чувствуется в несколько раз сильнее; с помощью опыта доказывать, что при заваривании лаврового листа важным показателем является температура воды; с помощью опыта показывать, как лавровый лист помогант создать приятный запах в помещении. | Описывать внешний вид лаврового листа; называть области применения лаврового листа; с помощью опытов доказывать, что в лавровом листе содержится эфирное масло; доказывать, что при заваривании лаврового листа важным показателем является температура; доказывать, что с помощью лаврового листа можно получить приятный запах. |
| 22 | Яйцо | С помощью опыта показывать, как сырое яйцо отличить от вареного; называть прибор для определения качества яиц; рассказывать о составе яйца; с помощью фокуса показывать, как можно поместить яйцо в бутылку и вытащить яйцо из бутылки; с помощью опыта доказывать, что при добавлении в воду уксуса яйцо наполняется массой пузырьков и поднимается; с помощью опыта доказывать, что газированная вода разрушает скорлупу и краска остаётся на поверхности яйца; с помощью опыта доказывать, что белок под воздействием щёлочи (гидроксида натрия) начинает сворачиваться; выполнять рисунок модели здания в форме яйца. | Объяснять, как сырое яйцо отличить от вареного; называть составные части яйца; объяснять, что происходит со скорлупой при взаимодействии с кислотой; объяснять, почему нежелательно пить красящие газированные напитки; объяснять, что происходит с белком при взаимодействии с щёлочью; объяснять, как яйцо можно поместить в бутылку; рисовать модель здания в форме яйца. |
| 23 | Желатин | Называть свойства желатина; называть заменители желатина и заполнять кластер; с помощью опыта доказывать, что при нагревании желатин превращается в вязкую жидкость, а при охлаждении – в желе; изготавливать фигурки из желатина. | Описывать свойства желатина; определять вид желатина; объяснять, что происходит с желатином при растворении в воде и при нагревании; изготавливать фигурки из желатина. |
| 24 | Глицерин | Записывать свойства глицерина; с помощью опыта доказывать, что глицерин растворяется в воде; с помощью опыта доказывать, что глицерин – вязкое вещество и не способствует растворению йода; с помощью фокуса показывать, как можно растворить стакан внутри стеклянной ёмкости; изготавливать игрушку в банке. | Называть свойства глицерина; с помощью опытов доказывать, что глицерин растворяется в воде; с помощью фокуса доказывать, что в стакане с глицерином можно сделать невидимым прозрачный стакан; изготавливать игрушку в банке. |
| 25 | Мыло | Описывать свойства мыла; называть виды мыла и заполнять кластер; с помощью опыта доказывать, что если через трубочку подуть в мыльный раствор, то образуются пузыри; с помощью опыта доказывать, что мыльная пена держит лёгкие предметы; с помощью фокуса показывать, что с помощью мыла можно поднять тарелку; выполнять рисунок мыльными пузырями. | Называть свойства мыла; называть виды мыла; доказывать с помощью опытов, что пена держит лёгкие предметы; объяснять, каким образом можно приклеить мыло к тарелке; выдувать мыльные пузыри; выполнять рисунок мыльными пузырями. |
| 26 | Йод | Называть свойства йода; с помощью опыта показывать, как можно образовать йод в чистом виде; с помощью опыта доказывать, что при добавлении йода слой масла становится коричневого цвета, а слой воды – бледно-желтым. | Описывать настойку йода; в ходе опытов определять взаимодействие йода с крахмалом, с подсолнечным маслом, с перекисью водорода; объяснять, как можно обесцветить раствор йода; выполнять рисунок с использованием йода. |
| 27 | Метиленовый синий | Описывать водный раствор метиленового синего; с помощью опыта доказывать, что в кислой среде метиленовый синий становится голубого цвета; с помощью опыта доказывать, что метиленовый синий является красителем; с помощью фокуса показывать, как можно обесцветить водный раствор метиленого синего; доказывать, что под воздействием солнечных лучей метиленовый синий обесцвечивается. | Описывать водный раствор метиленового синего; называть области применения синьки; с помощью опытов доказывать, что метиленовый синий является индикатором, красителем; с помощью опыта доказывать, что метиленовый синий плохо растворяется в воде; объяснять, почему обесцвечивается водный раствор синьки; доказывать, что под воздействием солнечных лучей метиленовый синий обесцвечивается. |
| 28 | Бриллиантовый зеленый | Называть свойства бриллиантового зеленого; с помощью опыта доказывать, что зелёнка растворяется в воде, окрашивая воду в зеленый цвет; с помощью опыта доказывать, что гидроксид натрия быстрее всех обесцвечивает зелёнку; с помощью опыта доказывать, что бриллиантовый зелёный является красителем; выполнять рисунок зеленкой. | Описывать спиртовой раствор бриллиантового зеленого; с помощью опытов доказывать возможность осветления раствора зеленки; с помощью опыта доказывать, что зеленка является красителем; с помощью опыта доказывать, что зелёнка смывается с рук перекисью водорода; выполнять рисунок зеленкой. |
| 29 | Аскорбиновая кислота | Называть свойства аскорбиновой кислоты; с помощью опыта доказывать, что при добавлении аскорбиновой кислоты происходит мгновенное обесцвечивание раствора йода; с помощью опыта называть продукты, в которых содержится витамин С; выполнять рисунки овощей, содержащих витамин С; с помощью фокуса показывать, как можно обесцветить аскорбиновой кислотой водный раствор марганцовки. | Описывать свойства аскорбиновой кислоты; определять наличие аскорбиновой кислоты в овощах; определять овощ с наибольшим количеством аскорбиновой кислоты; в результате опыта доказывать, что можно обесцветить водный раствор марганцовки аскорбиновой кислотой; выполнять рисунки овощей, содержащих витамин С. |
| 30 | Перманганат калия | Описывать свойства водного раствора перманганата калия; с помощью опыта показывать, как растворяется в воде марганцовка; с помощью опыта доказывать, что розовый раствор марганцовки становится светлее при добавлении уксуса; с помощью опыта доказывать, что при добавлении марганцовки молоко темнеет и становится коричневого цвета; с помощью фокуса показывать, как розовый раствор марганцовки превратить в зеленый; выполнять рисунок с помощью водного раствора перманганата калия. | Называть свойства водного раствора перманганата калия; рассказывать об окрашивании воды водным раствором перманганата калия; с помощью опыта доказывать изменение цвета молока при добавлении перманганата калия; с помощью опыта доказывать, что розовый раствор перманганата калия можно превратить в зеленый; выполнять рисунок с помощью водного раствора перманганата калия. |
| 31 | Перекись водорода | Записывать свойства перекиси водорода; с помощью опыта доказывать, что при воздействии на сырой и вареный картофель перекисью водорода пузырьки выделяются только на сыром; с помощью опыта доказывать, что активированный уголь ускоряет разложение перекиси водорода. | Называть свойства перекиси водорода; с помощью опытов доказывать, на каких продуктах при воздействии перекиси водорода выделяется кислород; доказывать, что с помощью перекиси; доказывать с помощью опытов, что с помощью перекиси водорода можно удалить чернила шариковой ручки. |
| 32 | Медный купорос | Описывать свойства медного купороса; с помощью опыта доказывать, что при взаимодействии медного купороса и аммиака получается ярко-фиолетовый раствор аммиаката меди; с помощью опыта доказывать, что при взаимодействии медного купороса и гидроксида натрия получается голубой осадок гидроксида меди; с помощью опыта доказывать, что при взаимодействии медного купороса и поваренной соли получается изумрудно-зеленый раствор; с помощью фокуса показывать, как создать бурную пену из раствора медного купороса; с помощью опыта показывать, как определить, что в продукте содержится белок. | Называть свойства медного купороса; с помощью опытов доказывать возможность изменения цвета водного раствора медного купороса; с помощью опыта доказывать, что можно создать бурную пену из раствора медного купороса; объяснять, как с помощью медного купороса и гидроксида натрия определять наличие белка в продуктах. |
| 33 | Домашняя аптечка | Называть лекарства из домашней аптечки и объяснять их применение; называть свойства фурацилина; с помощью опыта доказывать, что при взаимодействии фурацилина и гидроксида натрия получается раствор красного цвета; называть свойства ампициллина; с помощью опыта доказывать, что при взаимодействии ампициллина и гидроксида натрия получается раствор сначала фиолетового, затем бурого цвета; придумывать своё лекарственное средство и выполнять его рисунок. | Определять назначение лекарственного средства; описывать свойства фурацилина; с помощью опытов доказывать, что фурацилин при взаимодействии с гидрокарбонатом натрия может изменить цвет; описывать свойства пенициллина; с помощью опытов доказывать, что ампициллин при взаимодействии с другими веществами может изменять цвет; придумывать своё лекарственное средство и выполнять его рисунок. |
| 34 | Итоговое занятие | С помощью опыта доказывать, что цвет раствора зависит от количества капель йода; с помощью опыта показывать, что если лакмус опустить в кислоту,цвет получится красный, если лакмус опустить в щелочь – синий; с помощью опыта показывать, что если смешать раствор марганцовки, гидроксида натрия и сахар, то сначала раствор становится синим, потом – зеленым, потом постепенно идет переход в желтый цвет; с помощью опыта доказывать, что мед и уксус могут служить невидимыми чернилами. | Объяснять опыты с йодом; объяснять, как различить кислоту и щёлочь; с помощью опыта показывать, как растворы могут изменять цвет; с помощью опыта доказывать, что мед и уксус могут служить невидимыми чернилами; рассказывать о русском ученом Д.И. Менделееве. |

**Календарно – тематическое планирование**

**По курсу «Мир вокруг нас: опыты, эксперименты, практические занятия»**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Тема занятия | Дата | | Примечание |
| По плану | Фактически |
| 1 | Что такое химия | 01.09 |  |  |
| 2 | Молоко | 08.09 |  |  |
| 3 | Картофель | 15.09 |  |  |
| 4 | Лимон | 22.09 |  |  |
| 5 | Апельсин | 29.09 |  |  |
| 6 | Яблоко | 06.10 |  |  |
| 7 | Уксусная кислота | 13.10 |  |  |
| 8 | Пищевая сода | 20.10 |  |  |
| 9 | Лакмусовая бумага | 10.11 |  |  |
| 10 | Природные индикаторы | 17.11 |  |  |
| 11 | Растительное масло | 24.11 |  |  |
| 12 | Соль | 01.12 |  |  |
| 13 | Сахар | 08.12 |  |  |
| 14 | Адсорбция | 15.12 |  |  |
| 15 | Свёкла | 22.12 |  |  |
| 16 | Морковь | 29.12 |  |  |
| 17 | Чай | 12.01 |  |  |
| 18 | Мёд | 19.01 |  |  |
| 19 | Перец | 26.01 |  |  |
| 20 | Горчица | 02.02 |  |  |
| 21 | Лавровый лист | 09.02 |  |  |
| 22 | Яйцо | 16.02 |  |  |
| 23 | Желатин | 02.03 |  |  |
| 24 | Глицерин | 09.03 |  |  |
| 25 | Мыло | 16.03 |  |  |
| 26 | Йод | 23.03 |  |  |
| 27 | Метиленовый синий | 06.04 |  |  |
| 28 | Бриллиантовый зелёный | 13.04 |  |  |
| 29 | Аскорбиновая кислота | 20.04 |  |  |
| 30 | Перманганат калия | 27.04 |  |  |
| 31 | Перекись водорода | 04.05 |  |  |
| 32 | Медный купорос | 11.05 |  |  |
| 33 | Домашняя аптечка | 18.05 |  |  |
| 34 | Итоговое занятие | 25.05 |  |  |