

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
средняя образовательная школа №2

Утверждаю
Директор МБОУ СОШ №2
Ю.Н.Гостилев



Программа и тематическое планирование секции по химии

«Исследование веществ»

Учитель: Носова Е.В.

2014-2015 г.

Пояснительная записка

Программа курса предназначена для учащихся 6 – 9 классов и рассчитана на 34 занятия

Он предполагает краткий теоретический материал, значительное место отводится химическому мини – эксперименту, который является эффективным способом организации выполнения исследовательских заданий. Организация экспериментальной работы даёт возможность каждому ребёнку приоткрывать дверь в новое, неизвестное, а также стимулирует ребёнка к новым исследовательским действиям.

Курс «Исследование веществ» предлагает простейшие опыты по исследованию органических и неорганических соединений, с которыми человек постоянно сталкивается в повседневной жизни. Все приобретённые знания учащиеся могут использовать в своей жизни.

Оптимальной формой организации исследовательской деятельности является работа в малых группах, парах.

Цель курса:

1. Воспитание социализации и поликультурности учащихся, развитие коммуникативных качеств
2. Воспитание настойчивости, терпения, внимания, доброжелательного общения с учениками, имеющими разный уровень подготовки
3. Научить устанавливать связь между свойствами веществ и их применением в быту, повседневной жизни.
4. Научить простейшим методам исследования
5. Выявить склонности учащихся к изучению химии, привить интерес к химии и другим естественным наукам

Форма отчётности учащихся за данный курс – тетрадь с записями, выполненными исследованиями, выступления на конференции в школе

Содержание программы

Тема 1.(2 занятия)

Цель курса «Исследование веществ». Понятие социализации – метода, который способствует включению учащихся в общественную жизнь и способствующего к адаптации в общественной жизни; поликультурности, значимость проведённых исследований

Химия – наука о веществах их свойствах, превращениях. Роль различных веществ в природе и жизни человека. Крахмал – вещество, выполняющее важнейшую энергетическую функцию в организме. Физические свойства крахмала. Понятие об индикаторах, веществах – индикаторах. Йод – индикатор на крахмал. Пищевые продукты, крупы, овощи, фрукты, содержащие крахмал. Применение знаний в повседневной жизни. Использование пищевых продуктов. Содержащих крахмал народами разных стран.

Практическая часть.

Качественная реакция на крахмал. Исследование продуктов на содержание в них крахмала.

Удаление пятен йодной настойки с ткани.

Тема 2 (2 занятия)

Белки – важнейшие органические соединения. Белок – основа всего живого, строительный материал всякого организма. Многообразие белков. Белок – самая важная составная часть пищи.

Практическая часть.

Как распознать белок (свёртывание белка при нагревании, горение белка, взаимодействие белка с раствором сульфата меди (II) и в слабощелочной среде)

Тема 3 (2 занятия)

Белок – строительный материал всего живого. Применение знаний в быту

Практическая часть

Исследование перьев, волос, ногтей, рогов, шерсти животных.

Шерсть и шёлк – волокна, состоящие из белка

Практическая часть

Как различить шерсть и хлопок.

Как различить натуральный шёлк и искусственный шёлк.

Тема 4 (2 занятия)

Роль белковой пищи в питании животных. Как правильно приготовить вкусный бульон и вкусное отварное мясо.

Практическая часть

Исследование мясного и рыбного бульона, отвара овощей, грибов и др. продуктов.

Как правильно приготовить вкусный бульон и вкусное отварное мясо.

Тема 5. (3 занятия)

Белок молока. Молочно – кислые продукты, значение для полноценного питания организма. Приготовление творога из молока

Практическая часть

Исследование молока на содержание в нём белка. Исследование сыворотки.

Есть ли белок в сыре.

Приготовление творога из молока

Приготовление из молока казеинового клея

Тема 6. (2 занятия)

Карбонаты – соли угольной кислоты. Многообразие солей угольной кислоты. Карбонаты в природе. Использование различных солей угольной кислоты человеком. Карбонаты и искусство народов различных государств.

Практическая часть.

Исследование физических свойств карбонатов, растворимости в воде.

Качественная реакция на карбонаты и гидрокарбонаты на примере соды.

Качественная реакция на углекислый газ.

Исследование различных карбонатов (кальция, меди (малахита), калия)

Тема 7. (2занятия)

Карбонаты в природе. Состав природного мела. Горные породы, содержащие карбонат кальция. Содержание и значение карбонатов в телах животных организмов (одноклеточных простейших, моллюсков, кишечнополостных, скорлупе яиц птиц). Жемчуг, малахит.

Исследование природных тел на содержание в них карбонатов. Применение знаний: обращение с жемчугом, изделиями из малахита, коралла.

Практическая часть.

Изучение мела под микроскопом.

Исследование мела, известняков и др. горных пород.

Исследование раковин улиток, скорлупы куриного яйца, скелета коралла, жемчуга.

Тема 8. (2 занятия).

Карбонаты в воде. Роль гидрокарбонат – ионов в организме человека и животных. Понятие о временной жесткости воды. Устранение жёсткости воды кипячением, содовым способом. Объяснение природных явлений сталактитов и сталагмитов. Минеральные источники и минеральные воды. Использование минеральной воды человеком

Практическая часть.

Исследование накипи из чайника и других предметов.

Исследование минеральных вод на содержание в ней карбонатов.

Исследование водопроводной воды.

Тема 9 (2 занятия)

Моющие и чистящие средства. Использование их человеком. Роль карбонатов в данных материалах. Карбонаты – сырьё для получения различных материалов (бумаги, резины, строительных материалов, стекла, цемента, кирпича).

Практическая часть.

Исследование различных материалов, используемых в быту (зубного порошка, зубной пасты, чистящих средств, моющих средств и др.) на содержание в них карбонатов.

Тема 10 (2 занятия)

Карбонаты в лекарственных препаратах, кулинарии; угольная кислота и её применение.

Практическая часть.

Исследование некоторых лекарственных препаратов на содержание в них карбонатов.

Исследование лимонада и др. различных напитков.

Тема 11 (2 занятия)

Кислоты. Многообразие кислот. Первая помощь при ожоге кислотами. Кислоты в природе и жизни человека., их значение. Опасность кислотных дождей. Индикаторы: лакмус, метиловый оранжевый, фенолфталеиновый. Окраска индикаторов в кислотах.

Практическая часть

Исследование изменения окраски индикаторов в кислотах

Тема 12 (2 занятия)

Кислоты в пищевых продуктах, различных фруктах, жидких средах организма, растворах, находящихся в природе. Применение знаний в повседневной жизни: определение кислотности среды молочных и других продуктов, лекарственных препаратов, кислотности почвы, дождевой воды, воды из водоёмов, растворов стиральных порошков

Практическая часть

Исследование наличия кислот в овощах, фруктах, листьях растений, пищевых продуктах (кефире, кислом молоке и др.)

Исследование почвенного раствора, дождевой воды, воды из водоёма.

Исследование некоторых лекарственных препаратов

Тема 13 (2 занятия)

Щёлочи. Многообразие щелочей. Первая помощь при ожоге щелочами. Щёлочи в природе и жизни человека, их значение. Окраска индикаторов в щелочах

Практическая часть

Исследование изменения окраски индикаторов в щелочах

Тема 14 (2 занятия)

Щёлочи в быту, растворах, находящихся в природе. Применение знаний: определение среды растворов стиральных порошков, мыла, нашатырного спирта, древесной золы, растворов различных веществ, используемых в быту. Применение щелочных растворов в быту и медицине.

Практическая часть

Исследование различных растворов, используемых в быту с помощью индикаторов.

Тема 15 (1 занятие)

Универсальная индикаторная бумага.

Практическая часть

Исследование универсальной индикаторной бумагой различных растворов, применяемых в быту, продуктов питания, фруктов, овощей, соков растений.

Тема 16 (2 занятия)

Пигменты растений. Зависимость их окраски от среды растворов. Применение знаний.

Практическая часть

Исследование окраски сока винограда, вишни, смородины, столовой свёклы, краснокочанной капусты в щелочной и кислотной средах

Тема 17 (2 занятия)

Подведение итогов, обобщение материала. Оформление проекта.

Тематическое планирование

Тема	Практическая часть	Количество часов
1 Химия – наука о веществах их свойствах, превращениях. Понятие об индикаторах	Качественная реакция на крахмал. Исследование продуктов (различных круп, колбасы, овощей, фруктов) на содержание в них крахмала. Удаление пятен йодной настойки с ткани.	2
2 Белки – важнейшие органические соединения	Как распознать белок	1
	Как распознать белок	1
3 Белок – строительный материал всего живого.	Исследование перьев, волос, ногтей, шерсти животных	1
Шерсть и шёлк – волокна, состоящие из белка	Как различить шерсть и хлопок. Как различить натуральный шёлк и искусственный шёлк	1
4 Роль белковой пищи в питании животных	Исследование мясного и рыбного бульона, отвара овощей, грибов и др. продуктов. Как правильно приготовить вкусный бульон и вкусное отварное мясо.	2
5 Белок молока. Молочно – кислые продукты	Исследование молока на содержание в нём белка. Исследование сыворотки. Есть ли белок в сыре.	2
	Приготовление творога из молока Приготовление из молока казеинового клея.	

6 Соли угольной кислоты	Исследование физических свойств карбонатов, растворимости в воде. Качественная реакция на карбонаты и гидрокарбонаты на примере соды. Качественная реакция на углекислый газ. Исследование различных карбонатов (кальция, меди (малахита), калия)	2
7 Карбонаты в природе	Изучение мела под микроскопом. Исследование мела, известняков и др. горных пород.	1
	Исследование раковин улиток, скорлупы куриного яйца, скелета коралла, жемчуга.	1
8 Карбонаты в воде	Исследование накипи из чайника и других предметов. Исследование минеральных вод на содержание в ней карбонатов. Исследование водопроводной воды.	2
9 Моющие и чистящие средства строительные материалы	Исследование различных материалов, используемых в быту (зубного порошка, зубной пасты, чистящих средств, моющих средств и др.) на содержание в них карбонатов.	2
10 Карбонаты в лекарственных препаратах, кулинарии; угольная кислота и её применение.	Исследование некоторых лекарственных препаратов на содержание в них карбонатов. Исследование лимонада и др. различных напитков.	2

11 Кислоты. Многообразие кислот.	Исследование изменения окраски индикаторов в кислотах	2
12 Кислоты в пищевых продуктах	Исследование наличия кислот в овощах, фруктах, листьях растений, пищевых продуктах (кефире, кислом молоке и др.)	1
Исследование растворов	Исследование почвенного раствора, дождевой воды, воды из водоёма. Исследование некоторых лекарственных препаратов	1
13 Щёлочи. Многообразие щелочей.	Исследование изменения окраски индикаторов в щелочах	2
14 Щёлочи в быту.	Исследование различных растворов, используемых в быту с помощью индикаторов.	2
15 Универсальная индикаторная бумага.	Исследование универсальной индикаторной бумагой различных растворов, применяемых в быту, продуктов питания, фруктов, овощей, соков растений.	1
16 Пигменты растений.	Исследование окраски соков растений в щелочной и кислотной средах (Винограда, вишни, смородины, столовой свёклы, краснокочанной капусты)	2
17 Подведение итогов, обобщение материала. Оформление проекта.	Обсуждение и оформление проекта	2