

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Красноярская основная общеобразовательная школа»

Согласовано: Протокол педагогического совета № <u>4</u> от « <u>26</u> » <u>апреля</u> <u>2023</u> г.	Утверждено: Директор Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Красноярская основная общеобразовательная школа» _____ Г.П. Бибикова Приказ № <u>54</u> от « <u>26</u> » <u>апреля</u> <u>2023</u> г.
---	---

Рабочая программа
внеурочной деятельности (общеинтеллектуальное направление)

Практическая химия

/Название /

(С использованием оборудования «Точка роста»)

8 класс

Автор программы: Захарченко Г.И.,

учитель биологии и химии

высшая квалификационная категория

Пояснительная записка

Автор программы: Захарченко Галина Ивановна, учитель биологии и химии, высшая квалификационная категория.

Цели и задачи

- расширение кругозора школьников, оказание помощи в выборе профиля дальнейшего образования;
- развитие и укрепление интереса к предмету;
- совершенствование экспериментальных умений;
- развитие мыслительных процессов, склонностей, способностей учащихся;
- развитие умения самостоятельно получать знания.

Содержание курса составляют сведения о роли химии в решении жизненно важных вопросов, позволяющих осознать процессы в окружающем нас мире; информация об истории открытий, о необычных свойствах известных веществ; описание исследовательского химического практикума.

Решению поставленных задач служат разнообразные методы и организационные формы обучения: лекция, рассказ, беседа, самостоятельная работа учащихся, семинарские занятия, дискуссии. Важную роль играет химический эксперимент, который служит и источником знаний, и основой для создания проблемных ситуаций, и средством закрепления полученных знаний, и способом контроля достижений учащихся в усвоении материала курса.

Планируемые результаты

Личностные результаты:

- осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
- постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
- оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
- формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле. Метапредметными результатами изучения курса «Первые шаги в химии» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- осуществлять целеполагание, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;

- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).
- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.
- обобщать понятия - осуществлять логическую операцию перехода от понятий с меньшим объемом понятиям с большим объемом;
- строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей.
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования, осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий.

Коммуникативные УУД:

- уметь формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать ее и координировать ее с позиции партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- отображать в речи содержание совершаемых действий, как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи;
- уметь аргументировать свою точку зрения;
- уметь осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- уметь работать в группе - устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации. Предметными результатами изучения предмета являются следующие умения:
- осознание роли веществ;

- определять роль различных веществ в природе и технике;
- объяснять роль веществ в их круговороте;
- рассмотрение химических процессов;
- использовать знания химии при соблюдении правил использования бытовых химических препаратов; – различать опасные и безопасные вещества;
- приводить примеры химических процессов в природе;
- находить черты, свидетельствующие об общих признаках химических процессов и их различиях;
- использование химических знаний в быту;
- объяснять значение веществ в жизни и хозяйстве человека;
- объяснять мир с точки зрения химии;
- формировать представления о будущем профессиональном выборе. Кроме того, занятия призваны пробудить у учащихся интерес к химической науке, стимулировать дальнейшее изучение химии. Химические знания, сформированные на занятиях, информационная культура учащихся, могут быть использованы ими для раскрытия различных проявлений связи химии с жизнью.

Способы определения результативности:

- Начальный контроль (сентябрь) в виде визуального наблюдения педагога за соблюдением воспитанниками техники безопасности, поведением при работе с последующим обсуждением;
- Текущий контроль (в течение всего учебного года) в виде визуального наблюдения педагога за процессом выполнения учащимися практических работ, проектов, индивидуальных заданий, участия в предметной неделе естествознания;
- Промежуточный контроль (тематический) в виде предметной диагностики знания детьми пройденных тем;
- Итоговый контроль (май) в виде изучения и анализа продуктов труда учащихся (проектов; сообщений, рефератов), процесса организации работы над продуктом и динамики личностных изменений. Формы учёта знаний, умений при реализации программы.
- Опрос;
- Обсуждение;
- Самостоятельная работа;
- Тестирование;
- Презентация и защита творческой работы (проекты и др.). В конце учебного года обучающийся должен выполнить и защитить проект.

Содержание программы

1. Вещества и материалы в нашем доме (11 часов)

История развития бытовой химии. Удивительные свойства воды. Вода в природе, быту, производстве. Соли в быту, их многообразие, свойства, применение. Строительные материалы и их использование при ремонте жилых помещений. История создания спичек, виды спичек, вещества в их составе.

Канцелярские принадлежности глазами химика. История создания материалов для письма: папирус, пергамент, бумага. Графитовые карандаши, чернила, краски.

Мыла и синтетические моющие средства (СМС). Чистящие препараты и пятновыводители.

Клеи, их состав и действие на разные материалы.

Средства бытовой химии в доме и техника безопасности при работе с ними.

Расчетные задачи:

Вычисление массовой доли растворенного вещества в растворе.

Демонстрации:

Физические свойства солей, используемые в быту.

Фильтрация загрязненной воды и показ ее прозрачности.

Образцы природных и искусственных строительных материалов.

Различные виды спичек.

Чернила для тайнописи.

Получение мыла.

Чистящие средства, пятновыводители и клеи.

Лабораторные опыты:

Жесткость воды и способы ее устранения в домашних условиях. Удаление накипи с внутренней поверхности эмалированной посуды.

Рассматривание кристаллов солей с помощью лупы.

Распознавание солей по характерным физическим свойствам.

Затверждение цемента (или гипса) при смешивании с водой.

Сравнение мыла и СМС по образованию пены. Подбор СМС, подходящих для определенного вида ткани и загрязнения.

Подбор средств для выведения пятен жира, ржавчины, фруктового сока с тканей.

Подбор клеев по справочной таблице для склеивания различных материалов (древесины, металлов, кожи, фарфора и др.).

Практические работы:

Как подобрать необходимые СМС для стирки в домашних условиях.

Удаление пятен с ткани с помощью предложенных чистящих средств.

Приготовление клея и склеивание двух одинаковых и двух разных материалов.

2. Геохимические циклы в природе: вечное движение химических элементов на Земле (11 часов)

Предмет геохимии. Оболочки Земли. Химический состав Земных сфер. Процессы рассеяния вещества в жидкостях, газах, в твердых телах. Вода – необходимое условие всех придонных химических процессов. Геохимические процессы в океане. Круговороты углекислого газа, азота, кислорода.

Расчетные задачи:

Вычисление массовых долей химических элементов в соединениях, участвующих в природных геохимических циклах.

Демонстрации:

Горные породы и минералы.

Растворение в воде солей, газов (углекислого газа, аммиака).

Обнаружение кислорода, выделяемого зеленым растением на свету.

Лабораторные опыты:

Взаимодействие оксида углерода (IV) с гидроксидом кальция в растворе.
Получение гидрокарбоната кальция и разложение его при нагревании.
Обнаружение карбонатов в горных породах (качественная реакция на карбонат-ион).
Определение pH почвенной вытяжки, растворов кислот и щелочей.
Распознавание солей натрия и калия.
Распознавание сульфатов, хлоридов.

3. Химия – наука экспериментальная. Практикум (12 часов)

Техника лабораторных работ. Простейшие стеклотрувные работы. Качественный анализ. Очистка воды перегонкой. Почвенная вытяжка и определение ее pH. Определение наличия ионов в почвенной вытяжке.

Количественный анализ. Определение загрязненности продукта (поваренной соли). Количественное определение масс продуктов реакции (при разложении малахита).

Определение концентрации хлора в сосуде иодометрическим методом. Получение, собирание и идентификация газов, монтаж приборов.

Практические работы:

Обращение со стеклом (сгибание стеклянной трубки, изготовление: пипетки; капилляров; простейших узлов; простейших приборов).

Очистка воды перегонкой.

Очистка воды от загрязнений.

Приготовление почвенной вытяжки и определение ее pH.

Определение степени засоленности почвы.

Определение иона кальция, хлорид-, сульфат-, нитрат-ионов в почвенной вытяжке.

Решение экспериментальных задач на распознавание катионов и анионов; проведение качественных реакций на аналитические группы катионов и анионов.

Количественное определение загрязненности вещества.

Определение массы оксида меди (II), обнаружение оксида углерода (IV) и воды, получаемых при разложении основного карбоната меди (малахита).

Определение концентраций хлора в воздухе иодометрическим методом.

Получение, собирание и идентификация газов (водорода, кислорода, углекислого газа, аммиака), монтаж соответствующих приборов.

Разделение смеси с помощью бумажной хроматографии.

Тематическое планирование

№	Темы курса	Количество часов
1	Вещества и материалы в нашем доме.	11
2	Геохимические циклы в природе: вечное движение химических элементов на Земле.	11
3	Химия – наука экспериментальная. Практикум.	12
	Итого	34

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Количество часов	Тема урока	Дата
1	11	<i>Вещества и материалы в нашем доме</i>	
1	1	История развития бытовой химии.	
2	1	Удивительные свойства воды. Вода в природе, быту, производстве.	Лабораторный опыт №1 «Жесткость воды и способы ее устранения в домашних условиях. Удаление накипи с внутренней поверхности эмалированной посуды»
3	1	Соли в быту, их многообразие, свойства, применение.	Лабораторный опыт №2 «Рассматривание кристаллов солей с помощью лупы», Лабораторный опыт №3 «Распознавание солей по характерным физическим свойствам».
4	1	Строительные материалы и их использование при ремонте жилых помещений.	Лабораторный опыт №4 «Затвердение цемента (или гипса) при смешивании с водой».
5	1	История создания спичек, виды	
6	1	Канцелярские принадлежности глазами химика. История создания материалов для письма: папирус, пергамент, бумага.	
7	1	Графитовые карандаши, чернила, краски.	
8	1	Мыла и синтетические моющие средства (СМС).	Лабораторный опыт №5 «Сравнение мыла и СМС по образованию пены. Подбор СМС, подходящих для определенного вида ткани и загрязнения». Практическая работа №1 «Как подобрать необходимые СМС для стирки в домашних условиях».
9	1	Чистящие препараты и пятновыводители.	Лабораторный

			опыт №6 «Подбор средств для выведения пятен жира, ржавчины, фруктового сока с тканей». Практическая работа №2 «Удаление пятен с ткани с помощью предложенных чистящих средств».
10	1	Клеи, их состав и действие на разные материалы.	Лабораторный опыт №7 «Подбор клеев по справочной таблице для склеивания различных материалов (древесины, металлов, кожи, фарфора и др.)». Практическая работа №3 «Приготовление клея и склеивание двух одинаковых и двух разных материалов».
11	1	Средства бытовой химии в доме и техника безопасности при работе с ними.	Расчетные задачи: вычисление массовой доли растворенного вещества в растворе.
2	11	<i>Геохимические циклы в природе: вечное движение химических элементов на Земле</i>	
12	1	Предмет геохимии. Оболочки Земли.	
13-14	2	Химический состав земных сфер.	Лабораторный опыт №8 «Взаимодействие оксида углерода (IV) с гидроксидом кальция в растворе».
15-16	2	Процессы рассеяния вещества в жидкостях, газах, в твердых телах.	Лабораторный опыт №9 «Получение гидрокарбоната кальция и разложение его при нагревании».
17	1	Вода – необходимое условие всех природных химических процессов.	
18	1	Геохимические процессы в океане.	Расчетные задачи: вычисление массовых долей химических элементов в соединениях,

			участвующих в природных геохимических циклах».
19-21	3	Круговороты углекислого газа, азота, кислорода.	Лабораторный опыт №10 «Обнаружение карбонатов в горных породах (качественная реакция на карбонат-ион)». Лабораторный опыт №11 «Определение pH почвенной вытяжки, растворов кислот и щелочей». Лабораторный опыт №12 «Распознавание солей натрия и калия». Лабораторный опыт №13 «Распознавание сульфатов, хлоридов».
22	1	Биогенные элементы – связующее звено между живой и неживой природой.	
3	12	<i>Химия – наука экспериментальная. Практикум</i>	
23	1	Техника лабораторных работ.	
24	1	Простейшие стеклодувные работы.	Практическая работа №4 «Обращение со стеклом».
25	1	Качественный анализ.	Решение экспериментальных задач на распознавание катионов и анионов; проведение качественных реакций на аналитические группы катионов и анионов.
26	1	Очистка воды перегонкой.	Практическая работа №5 «Очистка воды перегонкой».
27	1	Почвенная вытяжка и определение ее pH.	Практическая работа №6 «Приготовление почвенной вытяжки и определение ее pH».
28-29	2	Определение наличия ионов в почвенной	Практическая

		вытяжке.	работа №7 «Определение степени засоленности почвы. Определение иона кальция, хлорид-, нитрат-ионов в почвенной вытяжке. Разделение смеси веществ с помощью бумажной хроматографии».
30	1	Количественный анализ.	Решение экспериментальных задач на распознавание катионов и анионов; проведение качественных реакций на аналитические группы катионов и анионов».
31	1	Определение загрязненности продукта (поваренной соли).	Практическая работа №8 «Качественное определение загрязненности вещества».
32	1	Количественное определение масс продуктов реакции (при разложении малахита).	Практическая работа №9 «Определение массы оксида меди (II), обнаружение оксида углерода(IV) и воды, получаемых при разложении основного карбоната меди (малахита)».
33	1	Определение концентрации хлора в сосуде иодометрическим методом.	Практическая работа №10 «Определение концентраций хлора в воздухе иодометрическим методом».
34	1	Получение, соби́рание и идентификация газов, монтаж приборов.	Практическая работа №11 «Получение, соби́рание и идентификация газов (водорода, кислорода, углекислого газа, аммиака), монтаж соответствующих приборов».

