

Департамент образования администрации г. Братска
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №15»
муниципального образования города Братска

Рассмотрено:
на заседании ШМО учителей естественно -
обществоведческого цикла
протокол от « 29 » 08 2017 г.
№ 1

Руководитель ШМО
Н. В. Молодцова

Утверждено:
Приказ от « 31 » 08 2017 г.

№ 88/16
Директор МБОУ «СОШ № 15»



Е. И. Попова

Рабочая программа
спекурса
«Химия для любознательных»
для учащихся 8 класса

Предметная область: естествознание

Разработала: Ляхова С. Т.
учитель химии первой
квалификационной категории

2017 г.

Рабочая программа спецкурса «Химия для любознательных» Пояснительная записка

Рабочая программа спецкурса «Химия для любознательных» составлена на основе Федерального компонента государственного образовательного стандарта основного полного общего образования (2004 года, с изменениями на 23.05.2015г.)

Цели курса:

Расширение кругозора школьников, оказание помощи в выборе профиля дальнейшего образования.

Задачи курса:

- Развитие и укрепление интереса к предмету
- Совершенствование экспериментальных умений
- Развитие мыслительных процессов, склонностей, способностей учащихся
- Развитие умения самостоятельно получать знания

Содержание данного курса представлено тремя темами-модулями:

- Вещества и материалы в нашем доме
- Геохимические циклы в природе: вечное движение химических элементов на земле
- Химия – наука экспериментальная

Содержание курса составляют сведения о роли химии в решении жизненно важных вопросов, позволяющих осознать процессы в окружающем мир; информация об истории открытий, о необычайных свойствах известных веществ, исследовательский химический практикум.

Решению задач служат разнообразные методы и формы обучения: лекция, рассказ, беседа, самостоятельная работа, семинарские занятия.

Важную роль играет эксперимент (демонстрационный и лабораторный), который будет и источником знаний и основой для создания проблемных ситуаций. Средством закрепления полученных знаний, а иногда и способом контроля достижений учащихся в усвоении материала курса. Спецкурс рассчитан на 32 часа.

раторный), который будет и источником знаний, и основой для создания проблемных ситуаций, и средством закрепления полученных знаний, а иногда и способом контроля достижений учащихся в усвоении материала курса.

Элективный курс рассчитан на 32 часа.

Содержание курса

Тема 1

Вещества и материалы в нашем доме (10 ч)

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. 1. Физические свойства солей, используемые в быту (KMnO_4 , CaCO_3 , Na_2CO_3 , NaHCO_3 , NaCl и др.). 2. Фильтрация загрязненной воды и показ ее прозрачности. 3. Образцы природных и искусственных строительных материалов. 4. Различные виды спичек. 5. Чернила для тайнописи. 6. Получение мыла. 7. Чистящие средства, пятновыводители и клеи.

Лабораторные опыты. 1. Жесткость воды и способы ее устранения в домашних условиях. Удаление накипи с внутренней поверхности эмалированной посуды. 2. Рассмотрение кристаллов солей с помощью лупы.

3. Распознавание солей (KMnO_4 , NaCl , $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$, CaCO_3 — мел в виде порошка и др.) по характерным физическим свойствам. 4. Затвердевание цемента (или гипса) при смешивании с водой. 5. Сравнение мыла и СМС по образованию пены. Подбор СМС, подходящих для определенного вида ткани и загрязнения. 6. Подбор средств для выведения пятен жира, ржавчины, фруктового сока с тканей. 7. Подбор клеев по справочной таблице для склеивания различных материалов (древесины, металлов, кожи, фарфора и др.).

Практические работы. 1. Как подобрать необходимые СМС для стирки в домашних условиях. 2. Удаление пятен с ткани с помощью предложенных чистящих средств. 3. Приготовление клея и склеивание двух одинаковых и двух разных материалов.

Тема 2

Геохимические циклы в природе: вечное движение химических элементов на Земле (10 ч)

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

Биогенные элементы — связующее звено между живой и неживой природой.

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

Демонстрации. 1. Горные породы и минералы. 2. Растворение в воде солей, газов (углекислого газа, аммиака). 3. Обнаружение кислорода, выделяемого зеленым растением на свету.

Лабораторные опыты. 1. Взаимодействие оксида углерода (IV) с гидроксидом кальция в растворе. 2. Получение гидрокарбоната кальция и разложение его при нагревании. 3. Обнаружение карбонатов в горных породах

(качественная реакция на карбонат-ион). 4. Определение рН почвенной вытяжки, растворов кислот и щелочей. 5. Распознавание солей натрия и калия. 6. Распознавание сульфатов, хлоридов.

Тема 3

Химия — наука экспериментальная. Практикум (12 ч)

Техника лабораторных работ. Простейшие стеклудувные работы. Качественный анализ. Очистка воды перегонкой. Почвенная вытяжка и определение ее рН. 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. 1. Обращение со стеклом (сгибание стеклянной трубки, изготовление: пипетки; капилляров; простейших узлов; простейших приборов). 2. Очистка воды перегонкой. 3. Очистка воды от загрязнений. 4. Приготовление почвенной вытяжки и определение ее рН. 5. Определение степени засоленности почвы. 6. Определение иона кальция, хлорид-, сульфат-, нитрат-ионов в почвенной вытяжке. 7. Решение экспериментальных задач на распознавание катионов и анионов; проведение качественных реакций на аналитические группы катионов и анионов. 8. Количественное определение загрязненности вещества. 9. Определение массы оксида меди (II), обнаружение оксида углерода (IV) и воды, получаемых при разложении основного карбоната меди (малахита). 10. Определение концентраций хлора в воздухе иодометрическим методом. 11. Получение, собирание и идентификация газов (водорода, кислорода, углекислого газа, аммиака), монтаж соответствующих приборов. 12. Разделение смеси веществ с помощью бумажной хроматографии.

Требования к результатам обучения

После изучения элективного курса «Химия для любознательных» **учащиеся должны:**

знать физические свойства воды, виды воды, отличия в их составе и применении, способы предупреждения загрязнения воды бытовыми отходами, правила хранения и применения некоторых солей в домашних условиях, наиболее часто используемые строительные материалы в домашних условиях, их состав и назначение, условия горения и тушения горящих веществ, правила техники безопасности в работе с веществами, используемыми в быту, СМС, чистящие средства, пятновыводители, клеи, используемые дома, понятие «круговорот веществ в природе», или геохимический цикл; оболочки Земли (сферы), примеры горных пород или минералов; биогенные элементы; схемы круговоротов кислорода, углерода, азота, углекислого газа, воды; сущность фотосинтеза, значение геохимических циклов, понятие электролит и неэлектролит, катион и анион, способы выражения концентрации (молярная и нормальная), способы очистки веществ (перегонка, фильтрование, адсорбция), понятие о рН растворов;

уметь вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе; объяснять роль воды в жизни живых организмов; характеризовать свойства солей, на основе которых их применяют в быту, различать их по внешнему виду; характеризовать природные и искусственные строительные материалы, готовить раствор цемента; объяснять различие свойств мыла и СМС, подбирать подходящие СМС с учетом ткани и вида загрязнения, применять простейшие чистящие средства, пятновыводители и клеи, используя справочные таблицы и сопровождающие их инструкции; распознавать натрий, калий в соединениях, карбонат-, хлорид-, сульфат-ионы, определять рН растворов, пользоваться необходимым оборудованием, проводить различные лабораторные операции (нагревание, растворение, измельчение и очистка веществ).

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема	Практические работы	Количество часов
1	Вещества и материалы в нашем доме.	2	10
2	Геохимические циклы в природе: вечное движение химических элементов на земле		10
3	Химия наука экспериментальная.	11	12
	Всего	13	32

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

спецкурса

«Химия для любознательных» 8 КЛАСС

№/п	Тема занятия	Кол-во часов	Время проведения	Тип занятия
I	Вещества и материалы в нашем доме	10		
1	История развития бытовой химии	1		Беседа, л/о 1
2	Удивительные свойства воды. Вода в природе, быту, производстве	1		Рассказ, сообщения учащихся
3	Соли в быту, их многообразие, свойства, применение	1		Д/о 1,2; Л/о 2
4	Строительные материалы и их использование при ремонте жилых помещений	1		Л/о 3,4; Расчетные задачи
5	История создания спичек, виды спичек, вещества в их составе	1		Рассказ, сообщения учащихся
6	Канцелярские принадлежности глазами химика	1		Д/о 3
7	Мыла и синтетические моющие средства	1		П/р 1; Л/о 5
8	Клеи, их состав, действие на разные материалы	1		Л/о 6,7
9	Средства бытовой химии в доме	1		Беседа
10	Удаление пятен с ткани с помощью чистящих средств	1		П/р 2
II	Геохимические циклы в природе: вечное движение химических элементов на Земле	10		
1	Предмет геохимии. Оболочки Земли	1		Рассказ
2	Химический состав земных сфер	1		Д/о. Фильм

3	Вода – необходимое условие всех природных химических процессов	1		Беседа
4	Круговорот углекислого газа	1		Л/о 1,2,3
5	Круговорот азота и кислорода в природе	1		Л/о 4
6-7	Вычисление массовых долей химических элементов в природных соединениях	2		Решение задач
8	Биогенные элементы – связующее звено между живой и не живой природой	1		Рассказ, объяснение
9	Распознавание солей натрия и калия	1		Л/о 5
10	Распознавание сульфатов, хлоридов	1		Л/о 6
III	Химия – наука экспериментальная. Практикум	12		
1	Техник лабораторных работ, обращение со стеклом.	1		п/р 1
2	Очистка воды перегонкой	1		п/р 2
3	Очистка воды от загрязнений	1		п/р 3
4	Определение степени засоленности почв	1		п/р 4
5	Определение ионов кальция, хлора, сульфат- и нитрат-ионов в почвенной вытяжке	1		п/р 5
6	Решение экспериментальных задач	1		п/р 6
7	Определение меди, оксида углерода (IV) и воды при разложении малахита	1		п/р 7
8	Получение и соби́рание водорода и кислорода	1		п/р 8
9	Получение углекислого газа и аммиака	1		п/р 9
10	Определение хлора в воздухе	1		п/р 10
11	Разделение смеси веществ с помощью бумажной хроматографии	1		п/р 11
12	Заключительный урок	1		Подведение итогов

ЛИСТ КОРРЕКТИРОВКИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ