

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Алтайского края
МБОУ "Сорочелоговская СОШ" Первомайского района

РАССМОТРЕНО

Методический совет
школы

Протокол №1
от «24»08.2023

СОГЛАСОВАНО

Ответственный за УВР


[Черданцева Е.А.]
от «24»08.2023

УТВЕРЖДЕНО

Директор


[Гордсва О.А.]
Приказ №ОД-30
от «28»08.2023 г.



Рабочая программа

по химии (элективного курса) для 8 класса

«Химия для восьмиклассников»

Сроки реализации: 2023-2024 учебный год

Составитель: Кимайкина Елена Владимировна, учитель химии,
первой квалификационной категории

с. Сорочий Лог

2023г

Пояснительная записка

Рабочая программа элективного курса по химии «Химия для восьмиклассников» разработана на основе:

- Учебного плана работы школы на 2023-2024 учебный год
- Календарного учебного графика работы школы на 2023-2024 учебный год.
- Положения о рабочей программе школы.

Обоснование выбора курса

Элективный курс «Химия для восьмиклассников» рассчитан на 34 часа, 1ч. в неделю. Предназначен для учащихся 8 классов. Элективный курс имеет практическую направленность. Объектами исследования становятся привычные для ребят материалы, продукты питания – то, с чем ребята сталкиваются в повседневной жизни. В процессе выполнения работ учащиеся знакомятся с элементами качественного и количественного анализа, учатся пользоваться химической посудой, взвешивать на технохимических весах. На элективном курсе учащиеся должны научиться готовить растворы определенной концентрации, овладеть приемами сборки химических установок для проведения простейшего анализа и синтеза.

Курс может изучаться параллельно с традиционным школьным курсом химии (любая программа). Курс базируется на знаниях, получаемых при изучении основного курса химии, и не требует знаний теоретических вопросов, выходящих за рамки стандарта. В то же время на занятиях курса учащиеся используют знания, полученные на «традиционных» уроках химии: пишут самостоятельно уравнения проводимых реакций, рассчитывают концентрации веществ в растворах, массу вещества, необходимую для реакции, и т. д.

Завершается курс зачетом, который проходит в форме конференции. Учащиеся готовят доклад по выбранной ими теме. Темы докладов могут не совпадать с тем, что изучалось на занятиях.

Доклад должен быть написан научным языком, но при этом ориентирован на сравнительно легкое и наглядное восприятие слушателями, минимально знакомыми с предметом доклада. Доклад может быть дополнен различными средствами наглядности: таблицами, компьютерными презентациями, демонстрационными опытами, моделями.

Цели курса:

1. Формирование положительной мотивации к изучению предмета посредством практической деятельности.
2. Формирование и развитие практических умений учащихся;
 - наблюдательности, внимательности, ситуативной сообразительности;
 - развитие координации движения, быстроты двигательной реакции и манипуляционной сноровки;
3. Развитие умения работать в микрогруппах.
4. Раскрытие "химической стороны" окружающего мира.

Общая характеристика учебного процесса

Методы:

- метод объяснения, демонстрации;
- метод наблюдения и сравнения;
- метод творческих заданий

Формы:

- Лекции, беседы;
- практические занятия

Средства обучения:

- учебно-наглядные пособия (модели, таблицы);
- технические средства обучения (компьютер, проектор);
- дидактические пособия;

- приборы, наборы посуды и лабораторных принадлежностей для химических экспериментов

Программа состоит из следующих типов занятий:

- изучение, усвоение нового материала;
- закрепление и совершенствование знаний, умений, навыков;
- самостоятельное применение знаний, навыков, умений для достижения собственных целей
- практические работы

В соответствии с рабочей программой воспитания МБОУ «Сорочелоговская СОШ» воспитательные задачи решаются через модуль 3.1.3. «Курсы внеурочной деятельности и дополнительного образования».

Место курса в учебном плане МБОУ «Сорочелоговская СОШ».

В плане школы отводится 34 часа для изучения элективного курса «Химия для восьмиклассников» в 8 классе из расчета 1 час в неделю, что соответствует календарному учебному графику школы на 2023-24 учебный год.

Планируемые результаты освоения элективного курса.

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

- **знать** понятие качественной реакции; понятие калорийности продуктов; основные компоненты минеральной воды, красок, школьных мелков; титрование как способ анализа веществ; экстракция как способ выделения веществ; различные способы выращивания кристаллов;
- **уметь** обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием; проводить операцию взвешивания; приготавливать растворы; проводить расчеты по уравнениям реакций, массовой доли растворенного вещества в растворе; монтировать простейшие химические установки.

Текущий контроль: практические работы, зачёты

Итоговый контроль: конференция по основным вопросам курса

Нужно отметить, что контроль знаний школьников не считается главным в работе на занятиях. Главная мотивация работы - это познавательный интерес учащихся к рассматриваемым вопросам.

Практические работы

Практическая работа №1. Анализ чипсов (учащиеся анализируют чипсы на наличие масла, крахмала, хлорида натрия, рассчитывают калорийность чипсов и сравнивают экспериментальные данные с данными, приведенными на упаковках).

Оборудование и реактивы: спиртовка, штатив, выпаривательная чашка, пробирки, фильтровальная бумага, тигельные щипцы, медная проволока, фильтровальная бумага, азотная кислота, нитрат серебра, соляная кислота, спиртовый раствор иода, чипсы.

Ход работы:

1. Анализ чипсов на наличие масла.

- положите ломтик чипсов на фильтровальную бумагу
- согните пополам фильтровальную бумагу и надавите на неё.
- посмотрите бумагу на свет

2. Анализ чипсов на наличие крахмала.

- капните раствором иода на ломтик чипсов
- отметьте цвет

3. Анализ чипсов на наличие хлорида натрия.

- раскрошите ломтик чипсов в пробирку, налейте до половины воды и нагрейте до кипения
- профильтруйте в другую пробирку и разделите фильтрат на две части

- одну часть вылейте в чашку для выпаривания и выпарьте досуха. Затем опустите в содержимое прокалённую медную проволоку и внесите в пламя спиртовки. Отметьте цвет пламени.

- во вторую часть прилейте раствор нитрата серебра и немного азотной кислоты. Что наблюдаете?

4. Анализ чипсов на калорийность.

- налейте в пробирку 5мл воды, измерьте её температуру

- зажгите большой кусок чипсов и сжигайте его над пробиркой с водой.

- измерьте температуру воды

- вычислите калорийность чипсов по формуле

Практическая работа №2. Анализ прохладительных напитков (определение углекислого газа, наличия кислот, красителя).

Оборудование и реактивы: спиртовка, фильтровальная бумага, воронка, лучина, спички, лакмус, карбонат кальция, напиток.

Ход работы:

1. Определение углекислого газа в пробирке.

- опустите горящую лучину в пробирку с напитком (не касаясь напитка)

2. Определение наличия кислот.

- опустите лакмус в пробирку с напитком

- добавьте в пробирку с напитком карбонат кальция.

3. Определение красителя

- профильтруйте напиток.

Практическая работа №3. Анализ содержания витамина С в различных продуктах (количественное определение аскорбиновой кислоты методом йодометрии).

Оборудование и реактивы: пипетка, химические стаканы, химические плоскодонные колбы, мерный цилиндр, йод, крахмал, вода. Объекты исследования: яблоко, апельсин.

Ход работы

- Для эксперимента можно взять аптечный спиртовой раствор йода (йодную настойку) с концентрацией йода 5%, т. е. 5 г в 100 мл. Далее приготовим раствор крахмала: разведем 1 г его в небольшом количестве холодной воды, выльем в стакан кипятка и прокипятим минуту. Такой раствор пригоден для опытов в течение недели.

- Взвешиваем яблоко. Тонким ножом из нержавеющей стали вырезаем из яблока пробу (30г) в виде ломтика. Переносим в фарфоровую ступку с разбавленной соляной кислотой и тщательно растираем пестиком.

- фильтруем смесь, растворяем ее в 500 мл воды и отбираем 25 мл раствора. Добавляем примерно полстакана воды и еще 2-3 мл раствора крахмала.

- Теперь осторожно, по каплям, прибавляйте из аптечной пипетки раствор йода, постоянно взбалтывая содержимое (удобнее делать это в конической колбе), считала капли и следила за цветом раствора. Как только йод окислил всю аскорбиновую кислоту, следующая же его капля, прореагировав с крахмалом, окрасила раствор в синий цвет. Это означает, что титрование - закончено

Как узнать, сколько мы израсходовали йодной настойки? Капли – это не единицы измерения ... Мы используем точный метод. С помощью той же пипетки посчитаем, сколько капель содержится в 1 мл (в 1 мл содержится 28 капель йода). Зная объём одной капли, можно довольно точно определить объём раствора йода, израсходованного на титрование аскорбиновой кислоты. Концентрация раствора йода нам известна: 1 мл его 5%-ного раствора соответствует 35 мг аскорбиновой кислоты

Практическая работа №4. Получение пигментов и изготовление акварельных (масляных) красок.

Оборудование и реактивы: трава зверобоя, шелуха лука, вишнёвая камедь, мёд, глицерин, стаканы, пробирки, спиртовка, спички.

Ход работы

1. Получение красителей

- А) красного: измельчить траву зверобоя, залить водой в пробирке и долго кипятить.
Б) жёлтого: луковую шелуху поместить в пробирку, залить водой и прокипятить.
В) синего: корни девясила 2-3 часа подержать в растворе нашатырного спирта.
Г) чёрного: корни воронца залить водой и прокипятить

2. Изготовление акварельных красок.

В химический стакан поместить вишнёвую камедь, залить её водой и добавить чуть лимонной кислоты, помешивать до растворения. Добавить туда столько же мёда и немного глицерина. Всё перемешать, разделить на четыре части и в каждую добавить краситель.

Практическая работа №5. Изготовление школьных мелков (анализ, получение и усовершенствование мелков). Покрытие кусочков мела полимерной пленкой.

Оборудование и реактивы: микроскоп, предметное стекло, пипетки, штатив лабораторный, воронка, пробка с газоотводной трубкой, спиртовка, пробирки, колбы, ступка с пестиком, фильтровальная бумага, образцы школьных мелков, известковая вода, гуашь, соляная кислота, порошок мела, вода дистиллированная.

Ход работы

1. Сообщения учащихся о составе мела.
2. Анализ школьного мела.
 - ионы кальция – определить изменением цвета пламени
 - карбонат кальция – соляной кислотой
 - наличие гипса – микроскопическим анализом
 - заполнить таблицу.

Разновидности мела	Пламя окрашивается в оранжево-красный цвет	Вскипает при действии соляной кислоты	Игольчатые кристаллы гипса под микроскопом
Прессованный мел			
Кусковой мел			

- количественный анализ мела

- 1) Взвесьте кусочек мела и стакан соляной кислоты (избыток)
 - 2) поместить в кислоту мел и после окончания реакции определить массу гипса.
 - 3) рассчитать массу карбоната кальция в меле и массовую долю
3. Получение школьных мелков.

- взять навески гипса и мела (75%:25%) для небольшого мелка (10г.), растереть смесь в ступке
- добавлять понемногу воду и размешивать
- шпателем положить массу в трубку
- через несколько минут вытолкнуть полужастывший мелок.

4. Изготовление цветных мелков

Практическая работа №6. Выращивание кристаллов различными способами.

Оборудование и реактивы: термостойкие химические стаканы, толстая нить, затравка, стеклянная палочка для перемешивания, палочка для закрепления нити, фильтр, воронка, порошок медного купороса, микроскоп, предметное стекло, пинцет, кристаллик медного купороса, поваренная соль.

Ход работы:

1. Способы выращивания кристаллов – сообщения учащихся, беседа
- Кристаллизацию можно вести разными способами.

Один из них – охлаждение насыщенного горячего раствора. Этот метод неприменим к веществам, растворимость которых мало зависит от температуры. К таким веществам относятся, например, хлориды натрия и алюминия, ацетат кальция.

Испарение воды.

Кристаллы могут также расти при конденсации паров – так получают снежинки и узоры на холодном стекле.

Третий способ – выращивание кристаллов из расплавленных веществ при медленном их охлаждении.

2. Выращивание кристаллов

1 этап – приготовление пересыщенного раствора

2 этап – фильтрование

3 этап – затравка

4 этап – выступление учащихся

5 этап – кристаллы под микроскопом

6 этап – применение кристаллов – выступление учащихся

Практическая работа №7. Извлечение душистых веществ из растений (методы: экстракция, перегонка).

Оборудование и реактивы: листья мяты, семена подсолнечника, соцветия укропа, лепестки ромашки, оливковое масло, этиловый спирт, стаканы, пробирки, газоотводная трубка

Ход работы

1. Сообщения учащихся «Растительные образцы, содержащие ароматические вещества»

2. Извлечение душистых веществ из растений экстракцией

Залить семена подсолнечника, соцветия укропа, лепестки ромашки на 72 часа оливковым маслом. Затем перегнать в приёмник («запах дождя»)

3. Извлечение душистых веществ перегонкой

Измельчить корку апельсина, поместить в пробирку с газоотводной трубкой и кипятить, пары собирать в чистую пробирку

4. Извлечение душистых веществ настаиванием

Залить листья мяты этиловым спиртом на 48 часов.

5. Сообщения учащихся «Косметические и парфюмерные средства»

Содержание

Введение (6ч)

Цели и задачи курса. Химия, и ее значение. Место химии среди других наук.

Школьный химический кабинет. Правила техники безопасности при работе в кабинете. Знакомство с лабораторным оборудованием. «Вторые руки химика» (назначение и история возникновения химической посуды).

Экскурс в историю развития химии. Первые наблюдения древних людей в процессе деятельности (при приготовлении пищи, лекарств, ядов; при выплавке металлов). Химия в Древнем Египте и странах Востока. Средневековый период алхимии. Поиски «философского камня» и «эликсира жизни». История развития атомно-молекулярного учения. Важнейшие химические открытия.

Тема 1. Элементы аналитической химии (8час)

Картофельные чипсы. Из чего они состоят? Калорийность продуктов питания. Качественная реакция на крахмал.

Минеральные и газированные воды. Основные составляющие. Жажда. Чем лучше всего утолять жажду?

Аскорбиновая кислота. Способы обнаружения кислоты. Титрование. Оценка погрешности измерения.

Практическая работа № 1. Анализ чипсов (учащиеся анализируют чипсы на наличие масла, крахмала, хлорида натрия, рассчитывают калорийность чипсов и сравнивают экспериментальные данные с данными, приведенными на упаковках).

Практическая работа № 2. Анализ прохладительных напитков (определение углекислого газа, наличия кислот, красителя).

Практическая работа № 3. Анализ содержания витамина С в различных продуктах (количественное определение аскорбиновой кислоты методом иодометрии).

Тема 2. Элементы химического синтеза (20 ч).

Краски. Из чего они состоят. Краски разных времен. Использование красок в различных видах живописи.

Основные компоненты школьного мела. Цветные мелки.

Восхитительный мир кристаллов. Изучение методов выращивания: из насыщенного раствора (медленное охлаждение и медленное испарение), методом диффузии нерастворимых в воде веществ. Кристаллы в природе.

О, эти восхитительные ароматы! Что обуславливает запах растений?

Практическая работа № 4. Получение пигментов и изготовление акварельных (масляных) красок.

Практическая работа № 5. Изготовление школьных мелков (анализ, получение и усовершенствование мелков). Покрытие кусочков мела полимерной пленкой.

Практическая работа № 6. Выращивание кристаллов различными способами.

Практическая работа № 7. Извлечение душистых веществ из растений (методы: экстракция, перегонка).

Заключительное занятие – конференция (2 часа)

Поурочно - тематическое планирование

№ п/п	Наименование раздела и тем	Кол-во часов	Дата
	Введение (6час)		
1	Цели и задачи курса. Химия, и ее значение. Место химии среди других наук.	1	5.09.23
2	Школьный химический кабинет. Правила техники безопасности при работе в кабинете Знакомство с лабораторным оборудованием	1	12.09
3	Назначение и история возникновения химической посуды	1	19.09
4	Экскурс в историю развития химии. Первые наблюдения древних людей в процессе деятельности	1	26.09
5	Химия в Древнем Египте и странах Востока. Средневековый период алхимии.	1	3.10
6	История развития атомно-молекулярного учения. Важнейшие химические открытия. Стартовый контроль	1	10.10
	Тема 1. Элементы аналитической химии (8час.)		
7	Картофельные чипсы. Из чего они состоят?	1	17.10
8	Калорийность продуктов питания. Качественная реакция на крахмал	1	24.10
9	Минеральные и газированные воды. Основные составляющие	1	7.11
10	Жажда. Чем лучше всего утолять жажду.	1	14.11

11	Аскорбиновая кислота. Способы обнаружения кислоты. Титрование.	1	21.11
12	<i>Практическая работа № 1.</i> Анализ чипсов (учащиеся анализируют чипсы на наличие масла, крахмала, хлорида натрия, рассчитывают калорийность чипсов и сравнивают экспериментальные данные с данными, приведенными на упаковках).	1	28.11
13	<i>Практическая работа № 2.</i> Анализ прохладительных напитков (определение углекислого газа, наличия кислот, красителя).	1	5.12
14	<i>Практическая работа № 3.</i> Анализ содержания витамина С в различных продуктах (количественное определение аскорбиновой кислоты методом иодометрии).	1	12.12
	Тема 2. Элементы химического синтеза (20 час)		
15	Краски. Из чего они состоят?	1	19.12
16	Краски разных времен. Использование красок в различных видах живописи.	1	26.12
17	Основные компоненты школьного мела. Цветные мелки.	1	9.01. 24
18	Восхитительный мир кристаллов. Рубежный контроль.	1	16.01
19	Изучение методов выращивания: из насыщенного раствора, методом диффузии нерастворимых в воде веществ.	1	23.01
20-21	Кристаллы в природе.	2	30.01 6.02
22	О, эти восхитительные ароматы! Что обуславливает запах растений? Итоговый контроль.	1	13.02
22-23	<i>Практическая работа № 4.</i> Получение пигментов и изготовление акварельных (масляных) красок.	2	20.02 27.02
24-25	<i>Практическая работа № 5.</i> Изготовление школьных мелков (анализ, получение и усовершенствование мелков). Покрытие кусочков мела полимерной пленкой.	2	5.03 12.03
26-27	<i>Практическая работа № 6.</i> Выращивание кристаллов различными способами.	2	26.03 2.04
28-29	<i>Практическая работа № 7.</i> Извлечение душистых веществ из растений (методы: экстракция, перегонка).	2	9.04 16.04
30-32	<i>Подготовка к конференции</i>	2	23.04 7.05
33.34	<i>Конференция</i>	2	14.05 21.05

На основании Приказа № _____ от _____	«Согласовано» и.о.зам.директора по УВР _____ /Черданцева Е.А../
--	--

**Лист корректировки календарно-тематического планирования
элективного курса по химии «Химия для восьмиклассников», класс-
8, 2023-2024 уч.год
учитель Кимайкина Е.В.**

№ урока	Тема урока	Планируемая дата урока	Фактическая дата урока	Причина корректировки	Способ корректировки

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ "СОРОЧЕЛОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ШКОЛА" ПЕРВОМАЙСКОГО РАЙОНА, ГОРДЕЕВА ОКСАНА АЛЕКСЕЕВНА,**
Директор

18.10.23 10:17
(MSK)

Сертификат 887B54D363064D3BA845F0E2D3BA2563