

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«ШКОЛА №17 ГОРОДА БЕЛОГОРСК»

676850, Амурская обл., г.Белогорск, ул.Ленина, 100, тел. 8(41641)27359, e-mail: bel_school_17@obramur.ru

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса внеурочной деятельности

«Занимательная химия»

на 2021-2022 год

8 класс

направление: общеинтеллектуальное

Штифанова Ирина Анатольевна,

учитель биологии и химии

высшая квалификационная категория

г. Белогорск

2021 год

Пояснительная записка

Программа химического кружка разработана для учащихся 8 классов, является дополнением курса химии для детей с особыми образовательными потребностями, тех, у кого интерес к предмету выходит за рамки учебной деятельности. Данная программа составлена на основе программы “Химические вещества в повседневной жизни человека” (сост. Н.В.Ширшина. — Волгоград: Учитель - 2008 г.), рассчитана на 34 часа в год (1 час в неделю).

Цель курса: углубление базовых знаний обучающихся по химии, развитие интереса к предмету, повышение творческой активности, расширение кругозора обучающихся, а также расширение знаний обучающихся о применении и нахождении химических веществ в повседневной жизни.

Задачи:

- формировать навыки и умения научно-исследовательской деятельности;
- формировать у учащихся навыки безопасного и грамотного обращения с веществами;
- продолжить развитие познавательной активности, самостоятельности, настойчивости в достижении цели, креативных способностей учащихся;
- на примере химического материала начать развитие учебной мотивации школьников на выбор профессии, связанной с химическим производством;
- формировать основные методы решения нестандартных и олимпиадных задач по химии.

Содержание курса

Раздел 1. «Химическая лаборатория» (10 часов)

1. Вводное занятие. Ознакомление с кабинетом химии. Правила безопасной работы в кабинете химии, изучение правил техники безопасности и оказания первой помощи, использование противопожарных средств защиты.

2. Знакомство с лабораторным оборудованием. Ознакомление учащихся с классификацией и требованиями, предъявляемыми к хранению лабораторного оборудования, изучение технических средств обучения, предметов лабораторного оборудования. Техника демонстрации опытов (на примерах одного - двух занимательных опытов).

Практическая работа. Ознакомление с техникой выполнения общих практических операций наливание жидкостей, перемешивание и растворение твердых веществ в воде.

3. *Хранение материалов и реактивов в химической лаборатории.* Знакомство с различными видами классификаций химических реактивов и правилами хранения их в лаборатории.

Практическая работа. Составление таблиц, отражающих классификацию веществ, изготовление этикеток неорганических веществ, составление списка реактивов, несовместимых для хранения.

4. *Нагревательные приборы и пользование ими.* Знакомство с правилами пользования нагревательных приборов: плитки, спиртовки, водяной бани. Нагревание и прокаливание.

Практическая работа. Использование нагревательных приборов. Изготовление спиртовки из подручного материала.

5. *Взвешивание, фильтрование и перегонка.* Ознакомление учащихся с приемами взвешивания и фильтрования, изучение процессов перегонки. Очистка веществ от примесей

Практическая работа.

Изготовление простейших фильтров из подручных средств. Разделение неоднородных смесей.

6. *Выпаривание и кристаллизация*

Практическая работа. Выделение растворённых веществ методом выпаривания и кристаллизации на примере раствора поваренной соли.

7. *Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами.*

Лабораторные способы получения неорганических веществ.

Демонстрация фильма.

Практическая работа. Опыты, иллюстрирующие основные приёмы работы с твердыми, жидкими и газообразными веществами.

Практическая работа. Получение неорганических веществ в химической лаборатории. Получение сульфата меди из меди, хлорида цинка из цинка.

8. *Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту.*

Ознакомление учащихся с процессом растворения веществ. Насыщенные и пересыщенные растворы. Приготовление растворов и использование их в жизни.

Практическая работа. Приготовление растворов веществ с определённой концентрацией растворённого вещества. Получение насыщенных и пересыщенных растворов, составление и использование графиков растворимости.

9. *Кристаллогидраты.* Кристаллическое состояние. Свойства кристаллов, строение и рост кристаллов.

Практическая работа. Получение кристаллов солей из водных растворов методом медленного испарения и постепенного понижения температуры раствора (хлорид натрия, медный купорос, алюмокалиевые квасцы).

Домашние опыты по выращиванию кристаллов хлорида натрия, сахара.

10. Занимательные опыты по теме: Химические реакции вокруг нас. Демонстрация опытов.

- “Вулкан” на столе,
- “Зелёный огонь”,
- “Вода-катализатор”,
- «Звездный дождь»
- Разноцветное пламя
- Вода зажигает бумагу

Раздел 2. «Прикладная химия»(15 часов)

11. Химия в быту. Ознакомление учащихся с видами бытовых химикатов. Разновидности моющих средств. Использование химических материалов для ремонта квартир.

Практическая работа. Выведение пятен ржавчины, чернил, жира.

12. Практикум исследование «Моющие средства для посуды».

Работа с этикеткой.

Опыт 1. Определение кислотности.

Опыт 2. Определение мылкости.

Опыт 3. Смываемость со стакана.

13. Химия в природе. Сообщения учащимися о природных явлениях, сопровождающихся химическими процессами. Проведение занимательных опытов по теме « Химия в природе».

Демонстрация опытов:

- Химические водоросли
- Тёмно-серая змея.
- Оригинальное яйцо
- Минеральный «хамелеон»

14-15. Белки, жиры, углеводы в питании человека.

Ваше питание и здоровье. Химические реакции внутри нас .

Важнейшие компоненты пищи. Значение белков, жиров, углеводов, минеральных веществ в питании. Таблица расхода энергии при различных видах деятельности человека.

16. Витамины.

Витамины, их классификация и значение для организма человека. Источники поступления витаминов в человеческий организм. Содержание витаминов в пищевых продуктах. Антивитамины. Авитаминоз. Исследование: витамины в меню школьной столовой.

17. Пищевые добавки.

Биологические пищевые добавки и их влияние на здоровье. Работа с таблицей расшифровки кодов пищевых добавок.

18. Практикум - исследование «Чипсы».

Выступление ученика с сообщением «Пагубное влияние чипсов на человека».

Работа в группах.

Опыт 1. Работа с этикетками по определению химического состава.

Опыт 2. Изучение физических свойств чипсов:

- ломкость,
- растворение в воде,
- надавливание бумажной салфеткой для определения количества жира
- вкусовые качества.

Опыт 3. Горение чипсов.

Опыт 4. Проверка на наличие крахмала.

Опыт 5. Растворение чипсов в кислоте и щелочи.

19. Практикум - исследование «Мороженое»

Выступление ученика с сообщением «О пользе и вреде мороженого».

Работа в группах.

Опыт 1. Работа с этикетками по определению химического состава.

Опыт 2. Изучение физических свойств мороженого.

Опыт 3. Ксантопротеиновая реакция.

Опыт 4. Обнаружение углеводов.

20. Практикум - исследование «Шоколад»

Выступление ученика с сообщением «О пользе и вреде шоколада».

Работа в группах.

Опыт 1. Работа с этикетками по определению химического состава.

Опыт 2. Изучение физических свойств шоколада.

Опыт 3. Обнаружение в шоколаде углеводов.

Опыт 4. Ксантопротеиновая реакция.

21. Практикум - исследование «Жевательная резинка»

Выступление учеников с докладами: «История жевательной резинки», «Жевательная резинка: беда или тренинг для зубов?»

Работа в группах.

Опыт 1. Работа с этикетками по определению химического состава.

Опыт 2. Изучение физических свойств:

Опыт 3. Наличие красителей.

Опыт 4. Определение кислотности.

Опыт 5. Обнаружение подсластителей.

22. Тайны воды.

Самое необыкновенное вещество – вода. Вода – основа жизни. Аномалии и тайны воды.

Изучение воды японским ученым Масару Эмото. Живая и мертвая вода.

23. Практикум-исследование «Анализ водопроводной воды»

Работа в группах.

Опыт 1. Определение органолептических свойств воды.

Опыт 2. Определение жесткости воды.

Опыт 3. Качественные реакции на катионы и анионы.

24. Практикум исследование «Газированные напитки»

Выступление ученика с сообщением «Влияние газированных напитков на здоровье человека».

Работа в группах.

Опыт 1. Работа с этикетками по определению химического состава.

Опыт 2. Обнаружение сахара выпариванием.

Опыт 3. Определение кислотности.

Опыт 4. Опыт с куриным мясом.

25. Практикум исследование «Чай»

Выступление учащихся с сообщением «Полезные свойства чая»:

Опыт 1. Физические свойства чая..

Опыт 2. Влияние кислоты и щелочи на заваренный чай.

Раздел 3. «Расчетно-экспериментальные задачи» (9 часов)

26. Вопросы, выходящие за рамки школьной программы.

Понятие о химическом эквиваленте. Практическое определение молярной массы эквивалента простого вещества. Современное определение эквивалента.

Эквиваленты оксидов, оснований, кислот, солей. Эквиваленты в окислительно-

восстановительных реакциях. Закон эквивалентов. Решение задач по химическим формулам и уравнениям реакций с его использованием.

27. Ход решения химической задачи.

Процесс решения расчетной задачи. Последовательность действий при решении. Работа над содержанием задачи: выявление химической сущности, анализ данных величин и их соотнесение с неизвестными, умение выдвигать рабочие гипотезы, догадки и поиск путей подтверждения или опровержения. Пути анализа: синтетический, аналитический, графический. Решение задач- сказок, задач- рисунков, занимательных задач- опытов.

28-29. Задачи на растворы.

Задачи с использованием сведений о растворимости кристаллогидратов и связанные с их получением. Задачи на вычисление массовой доли растворенного вещества при растворении кристаллогидратов и обратные задачи. Сравнение понятий растворимость и массовая доля растворенного вещества в растворе. Правило смешения и алгебраический способ решения задач на смешивание растворов.

Понятие концентрации раствора. Приготовление растворов указанных концентраций. Решение олимпиадных задач с применением разнообразных способов выражения содержания растворенного вещества в растворах. Переход от одной концентрации к другой. Расчетно-экспериментальные задачи на приготовление растворов различных веществ, необходимых для химической лаборатории.

30-31. Решение качественных задач.

Методические подходы к решению задач на превращение веществ, их получение, разделение веществ или очистку смеси от посторонних примесей. Задачи по наблюдению химических явлений. Конструирование приборов и их применение. Качественные реакции на катионы и анионы.

32-34. Задачи повышенной сложности.

Построение усложненной задачи, анализ наличия усложнений базовой задачи. Решение конкурсных задач. Решение задач на вычисление компонента в смеси. Развитие логического мышления в ходе решения усложненных задач. Обсуждение составленных текстов комбинированных задач и способов их рационального решения.

Тематическое планирование

№	Тема	Количество часов	Дата
I. Химическая лаборатория (10 часов)			
1	Вводное занятие.	1	03.09.
2	Знакомство с лабораторным оборудованием.	1	10.09.
3	Хранение материалов и реактивов в химической лаборатории.	1	17.09.
4	Нагревательные приборы и пользование ими.	1	24.09.
5	Взвешивание, фильтрование и перегонка.	1	01.10
6	Выпаривание и кристаллизация	1	08.10.
7	Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами.	1	09.10.
8	Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту	1	22.10.
9	Кристаллогидраты.	1	29.10.
10	Занимательные опыты по теме: Химические реакции вокруг нас.	1	12.11.
II. Прикладная химия (15 часов)			
11	Химия в быту	1	19.11.
12	Практикум исследование «Моющие средства для посуды».	1	03.12.
13	Химия в природе	1	10.12.
14	Белки, жиры, углеводы в питании человека.	2	17.12. 24.12.
15	Витамины	1	14.01.
16	Пищевые добавки	1	15.01.
17	Практикум - исследование «Чипсы».	1	21.01.
18	Практикум - исследование «Мороженое».	1	28.01.
19	Практикум - исследование «Шоколад».	1	04.02.
20	Практикум - исследование «Жевательная резинка».	1	11.02.
21	Тайны воды.	1	18.02.
22	Практикум-исследование «Анализ водопроводной воды»	1	04.03.
23	Практикум-исследование «Газированные напитки»	1	11.03.
24	Практикум-исследование «Чай»	1	18.03.
III. Расчетно-экспериментальные задачи (9 часов)			
25	Вопросы, выходящие за рамки школьной программы.	1	25.03.
26	Ход решения химической задачи.	1	01.04.
27	Задачи на растворы.	2	15.04.
28	Решение качественных задач.	2	22.04. 29.04.
29	Задачи повышенной сложности.	3	06.05.

			13.05. 20.05.
		ВСЕГО	34 часа

Список литературы

1. Алексинский В. Н. Занимательные опыты по химии: Кн. для учителя/. -2-е изд., испр. — М.: Просвещение, 1995. –96 с.
2. Пичугина Г.В. Химия и повседневная жизнь человека. – М.:Дрофа, 2004.
3. Шипарева Г.А. Программы элективных курсов. Химия профильное обучение– М, Дрофа 2006 г.
4. Тяглова Е.В. – Исследовательская деятельность учащихся по химии – М., Глобус, 2007 г.
5. Титова И.М. – Химия и искусство – М., Вентана-Граф, 2007 г.
6. Артеменко А.И., Тикунова И.В. Ануфриев Е.К. – Практикум по органической химии – М., Высшая школа, 2001 г.
7. Оржековский П.А., Давыдов В.Н., Титов Н.А. - Творчество учащихся на практических занятиях по химии.- М., Аркти, 1999г.
8. Запольских Г.Ю. Элективный курс "Химия в быту" // Химия в лицах. -2013.-№ 5.
9. Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю. Рукк Н.С. Домашняя химия. Химия в быту и на каждый день. — М.: РЭТ, 2001.
10. Габриелян О.С., Решетов П.В и др. Готовимся к единому государственному экзамену. Химия –М., «Дрофа», 2007.
11. Карцова А.А., Лёвкин А.Н. . Химия – 10. – М. «Вентана-Граф», 2010.
12. Карцова А.А., Лёвкин А.Н. . Задачник по химии – 10. – М. «Вентана-Граф», 2010.
13. Сайты в помощь учителю химии:
 - Электронные пособия библиотеки «Кирилл и Мефодий».
 - <http://www.alhimik.ru>
 - <http://www.schoolchemistry.by.ru>
 - www.1september.ru
 - <http://www.school-collection.edu.ru>
 - edu.tatar.ru