

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
города Новосибирска
«Средняя общеобразовательная школа №8»

Школьный компонент

Педсовет Учреждения
рассмотрел и
рекомендовал к утверждению
Протокол № 14 от 29.08.2016г

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УВЧ
С. В. Архипович
28.08.2016

УТВЕРЖДЕНО
директор В.Ю. Яковлев
приказ №364 от 01.09.2016

Рабочая программа
Факультативный курс по химии
«Интересные вопросы химии»
для 8 класса

Составитель:
Кундик О.В., учитель химии

ПРИНЯТО
решением методического объединения
учителей естествознания
протокол №1 от 26.08.2016

Пояснительная записка

Программа составлена на основе:

- ФКГОС 1 поколения (2004 г)
- Примерной программы основного общего образования по химии.
- Программы курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений /О.С.Габриелян.- М.:Дрофа,2014.

Программа факультативного курса «Интересные вопросы химии» предназначена для учащихся 8 класса.

Программа рассчитана на 18 часов (0,5 часа в неделю).

Цель факультатива: формирование положительной мотивации у учащихся к изучению предмета, посредством применения теоретических знаний в процессе самостоятельного решения расчетных задач по химии.

Задачи факультативного курса:

- 1.Формировать у учащихся навыки вычислений по формулам веществ, по химическим уравнениям, по стехиометрическим уравнениям;
- 2.Расширить знания учащихся о возможных и наиболее рациональных способах решения задач;
- 3.Развивать мыслительные процессы, способности учащихся, склонности к решению задач;
- 4.Укреплять интерес к предмету.

Начало курса химии чрезвычайно важно для каждого учащегося, так как именно здесь закладывается фундамент будущей химической грамотности.

Решение расчётных задач занимает важное место в изучении основ химической науки. При решении задач происходит более глубокое и полное усвоение учебного материала, вырабатываются навыки практического применения имеющихся знаний, развиваются способности к самостоятельной работе, происходит формирование умения логически мыслить, использовать приёмы анализа и синтеза, находить взаимосвязь между объектами и явлениями. В этом отношении решение задач является необходимым компонентом при изучении химии.

Для большинства учащихся решение расчётных задач по химии представляет немалые трудности. А, не освоив первый этап решения задач, связанных с ключевым понятием «моль», школьник в дальнейшем не сможет осознанно решать и более сложные задачи. Поэтому требуется приложить максимальные усилия на начальном этапе решения задач, так как от этого будет зависеть дальнейший успех.

Главное предназначение данного факультативного курса состоит в том, чтобы сформировать у учащихся умение решать задачи определённого уровня сложности, познакомить их с основными типами задач и способами их решения.

Содержание курса

Введение (1 час) Знакомство с целями и задачами курса, его структурой. Основные законы и понятия химии

1. Химические формулы (3 часа)

Химические формулы. Закон постоянства состава вещества. Составление структурных формул. Вывод химических формул: нахождение химической формулы по отношению

масс элементов, входящих в состав данного вещества. Вывод химических формул по массовым долям элементов. Расчет по химическим формулам. Вычисление относительной молекулярной массы вещества. Нахождение отношения масс элементов по химической формуле сложного вещества. Нахождение содержания массовых долей элементов в сложном веществе.

2. Количество вещества. Число Авогадро. Молярная масса. Молярный объем газа (2 часа)

Моль - единица измерения количества вещества. Вычисление молярной массы вещества. Анализ условия задачи и различные способы решения задач. Вычисление количества вещества, соответствующего определенной массе вещества. Вычисление массы вещества по известному количеству вещества. Вычисление числа атомов и молекул через массу, объем и количество вещества. Вычисление массы вещества, занимающего определенный объем при нормальных условиях. Вычисление объема определенной массы газообразного вещества. Нахождение массы элемента по известной массе сложного вещества. Нахождение массы сложного вещества по заданной массе элемента. Усложненные задачи.

3. Расчеты, связанные с использованием плотностей, относительных плотностей газов (2 часа)

Вычисление относительной плотности газов по относительной молекулярной массе или относительной молекулярной массы по относительной плотности газов. Нахождение плотности газов.

4. Смеси. Растворы. Кристаллогидраты (2 часа)

Массовые и объемные доли компонентов смеси (раствора). Растворимость. Расчеты на основе графиков растворимости веществ в воде. Приготовление растворов с заданной массовой долей растворенного вещества. Вычисления, связанные с разбавлением, выпариванием и сливанием растворов. Кристаллогидраты. Массовая доля кристаллизационной воды в кристаллогидрате.

5. Вычисления по уравнениям химической реакции. (4 часа)

Закон сохранения массы вещества. Расстановка коэффициентов в уравнениях реакции. Расчеты по уравнениям химических реакций. Вычисление массы (объема, количества вещества, числа частиц) исходного или полученного вещества по уравнению реакции, если известна масса (объем, количество вещества, число частиц) другого вещества. Расчеты по уравнениям реакций, когда один из компонентов содержит примесь (или находится в растворе). Решение задач на последовательные реакции. Задачи на определение количественного состава смеси. Решение задач на параллельные реакции. Анализ условия задачи и выбор оптимального способа ее решения.

6. Расчеты по термохимическим уравнениям (1 час)

Тепловой эффект реакции. Вычисление на основе термохимического уравнения количества поглощенной теплоты по известной массе одного из реагирующих веществ. Нахождение массы реагирующих веществ, если известно, какое количество теплоты выделилось в данной реакции.

7. Важнейшие классы неорганических соединений (1 час)

Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.

8. Итоговое занятие (1 час)

Требования к уровню подготовки учащихся

В результате изучения этого курса учащиеся должны знать:

1. Химические свойства разных классов неорганических веществ;
2. Признаки, условия и сущность химических реакций;
3. Химическую номенклатуру;
4. Основные способы решения задач;
5. Основные законы и понятия химии;

В результате изучения этого курса учащиеся должны уметь проводить расчеты:

1. По формулам и уравнениям реакций;
2. По определению компонентов смеси;
3. По определению формул соединений;
4. По растворимости веществ;
5. На вычисление объема газообразных веществ при н.у. и условиях, отличающихся от нормальных;
6. По переходу от одного способа выражения концентрации к другому.

Тематический план (17ч)

Введение (1 час)

1. (1) Основные законы и понятия химии.

1. Химические формулы (3 часа)

1. (2) Вычисление относительной молекулярной массы вещества.
2. (3) Нахождение отношения масс элементов по химической формуле сложного вещества.
3. (4) Вывод химических формул по отношению масс элементов, входящих в состав данного вещества.

2. Количество вещества. Число Авогадро. Молярная масса. Молярный объем газа (2 часа)

1. (5) Задачи с использованием понятия «моль».
2. (6) Нахождение массы элемента по известной массе сложного вещества.

3. Расчеты, связанные с использованием плотностей, относительных плотностей газов (2 часа)

1. (7) Вычисление относительной плотности газов по относительной молекулярной массе.
2. (8) Нахождение плотности газов.

4. Смеси. Растворы. Кристаллогидраты (2 часа)

1. (9) Расчеты на основе графиков растворимости веществ в воде.
2. (10) Массовая доля кристаллизационной воды в кристаллогидрате.

5. Вычисления по уравнениям химической реакции. (4 часа)

1. (11) Расстановка коэффициентов в уравнениях реакции.
2. (12) Вычисление массы исходного или полученного вещества по уравнению реакции.
3. (13) Решение задач на последовательные реакции.
4. (14) Задачи на определение количественного состава смеси.

6. Расчеты по термохимическим уравнениям (2 часа)

1. (15) Вычисление количества поглощенной теплоты по известной массе одного из реагирующих веществ.
2. (16) Нахождение массы реагирующих веществ.

7. Важнейшие классы неорганических соединений (1 час)

1. (17) Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.

8. Итоговое занятие (1 час)

1. (18) Итоговое занятие

Материально – техническое обеспечение кабинета химии.

Коллекции: раздаточный материал: алюминий, волокна, каменный уголь, каучук, металлы, минералы и горные породы – сырьё для химической промышленности, набор химических элементов, нефть и продукты её переработки, пластмассы, стекло и изделия из стекла, топливо, чугун и сталь, шкала твёрдости.

Реактивы:

Наборы: «Кислоты», «Гидроксиды», «Соединения марганца», «Соединения хрома», «Оксиды металлов», «Нитраты», «Металлы», «Индикаторы», «Щелочные и щелочноземельные металлы», «Минеральные удобрения», «Кислородсодержащие органические вещества», «Галогениды», «Сульфаты. Сульфиты. Сульфиды», «Углеводы. Амины», «Карбонаты», «Образцы органических веществ», «Фосфаты. Силикаты», «Ацетаты. Роданиды. Цианиды».

Модели

Демонстрационные: Комплект кристаллических решёток; Набор моделей атомов для составления моделей молекул со стержнями; Набор для составления объёмных моделей; Периодическая система Химических элементов Д. И. Менделеева (электрифицированный стенд); Растворимость солей, кислот, оснований в воде;

Приборы, наборы посуды и лабораторных принадлежностей для химического эксперимента

Общего назначения: Аппарат для дистилляции воды; Баня комбинированная БКЛ; Нагреватели (спиртовки, электрические).

Демонстрационные: Комплект для демонстрационных опытов по химии универсальный КДОХУ;

Столик подъёмный; Штатив для пробирок; Штатив металлический;

Специализированные приборы и аппараты

Аппарат для получения газов (Киппа); озонатор; Прибор для демонстрации закона сохранения массы вещества; Прибор для окисления спирта над медным катализатором; термометр электронный; Прибор для получения твёрдых растворимых веществ; прибор для определения состава воздуха; Комплект термометров;

Комплекты для лабораторных опытов и практических занятий по химии

Весы учебные с гирями (до 100 г); Комплект мерной посуды различного назначения; Набор посуды для реактивов – микролаборатория (НПМ); Микролаборатория для химического эксперимента; Набор посуды для хранения реактивов; Набор пробирок; Нагреватели электрические; Спиртовки; Прибор для получения газов; Штатив лабораторный химический (ШЛХ);

Комплект принадлежностей для хозяйственной, конструктивной и препаративной работы

Бумага фильтровальная; Зажимы комбинированные; Очки защитные; Перчатки резиновые; Набор противопожарного инвентаря;

Пособия на печатной основе

Портреты учёных химиков; Серия таблиц по неорганической, органической химии, металлургии, химическому производству; Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева; Серия справочно-инструктивных таблиц по химии (справочные, инструктивные, таблицы по техники безопасности);

Раздаточный материал

Карты-инструкции для практических работ по неорганической химии; Карты-инструкции для практических работ по органической химии; Дидактический материал для различного вида самостоятельных работ учащихся;

На уроках химии есть возможность проводить реальные и виртуальные лабораторные и практические работы с помощью компьютера и медиаресурсов (мультимедийного проектора и проекционного экрана).

В кабинете есть специализированная мебель: доска, демонстрационный стол, стол для учителя, вытяжной шкаф, шкафы для хранения оборудования, сейфы для хранения реактивов, столы и стулья для учащихся.

Литература.

1. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений.
2. Кузнецова Н.Е. Задачник по химии. М., Вентана-Граф, 2012.
3. Рябов М.А. Сборник задач и упражнений по химии. М., Экзамен, 2013.
4. Хомченко И.Г. Сборник задач и упражнений по химии для средней школы. М., Новая волна, 2012.