

ГБОУ СОШ№ 12 г.Назрань

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
для обучающихся 11
классов
« Занимательная ХИМИЯ».

Разработана учителем

ХИМИИ

Кодзоевой Айной Николаевной

2023-2024 г.

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Решение задач занимает в химическом образовании важное место, так как это один из приемов обучения, посредством которого обеспечивается более глубокое и полное усвоение учебного материала по химии. Изучение теоретического материала должно сочетаться с систематическим использованием решения различных задач. Сознательное изучение основ химии невозможно без понимания количественной стороны химических процессов.

Решение задач содействует конкретизации и упрочению знаний, развивает навыки самостоятельной работы, служит закреплению в памяти учащихся химических законов, теорий и важнейших понятий. Выполнение задач расширяет кругозор учащихся, позволяет устанавливать связи между явлениями, между причиной и следствием, развивает умение мыслить логически, воспитывает волю к преодолению трудностей. Умение решать задачи является одним из показателей уровня развития химического мышления учащихся, глубины усвоения ими учебного материала.

Цель программы: формирование химической картины мира, посредством расширение кругозора учащихся, закрепления, совершенствования и углубления химических понятий о веществах и процессах, формирования умений и навыков применения полученных знаний к решению конкретных химических задач.

Задачи:

1. образовательные:

- освоение основных приемов решения задач (качественных и количественных);
- закрепление и совершенствование химических понятий на практике;
- формирование количественных представлений о химических процессах;
- формирование устойчивого интереса к химии.

2. Воспитывающие:

- формирование положительных качеств личности (целенаправленности, настойчивости, ответственности, дисциплинированности, воли, упорства и т.д.);
- осуществление принципа политехнизма;
- осуществление связи обучения с жизнью.

3. Развивающие:

- формирование логического мышления, посредством выработке рациональных приемов мышления;
- развитие внимания, памяти, самостоятельности;
- формирование умений сравнивать, анализировать и синтезировать, самостоятельно делать выводы.

Программа кружка предназначена для учащихся 9 классов и предусматривает 72 часа (2 часа в неделю).

Требования к знаниям и умениям учащихся:

Учащиеся должны знать:

- способы решения различных типов усложненных задач;
- основные формулы и законы, по которым проводятся расчеты;
- стандартные алгоритмы решения задач;

Учащиеся должны уметь:

- решать усложненные задачи различных типов;
- четко представлять сущность описанных в задаче процессов;
- видеть взаимосвязь происходящих химических превращений и изменений численных параметров системы, описанной в задаче;
- работать самостоятельно и в группе;

- самостоятельно составлять типовые химические задачи и объяснять их решение;
- владеть химической терминологией;
- пользоваться справочной литературой по химии для выбора количественных величин, необходимых для решения задач.

2.УЧЕБНО – ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН.

| Наименование разделов и тем | Количество часов | | |
|---|------------------|---------------|--------------|
| | Всего | Теоретических | Практических |
| Тема 1.Основные понятия и законы химии. | 8 | | |
| 1.1 Расчеты по химическим формулам. | 4 | | |
| 1.2.Газовые законы | 4 | | |
| Тема 2.Химические реакции. | 24 | | |
| 2.1.Классификация химических реакций. | 2 | | |
| 2.2.Тепловой эффект реакции и термохимические реакции. Расчеты по термохимическим реакциям. | 2 | | |
| 2.3.Реакции ионного обмена в водных растворах. | 2 | | |
| 2.4.ОВР. Важнейшие окислители и восстановители. | 2 | | |
| 2.5. Расстановка коэффициентов | 4 | | |

| | | | |
|--|-----------|--|--|
| в уравнениях ОВР методом электронного баланса; | | | |
| 2.6. Расстановка коэффициентов в уравнениях ОВР методом электронно-ионного баланса; | 4 | | |
| 2.7. Расчеты по уравнениям ОВР | 2 | | |
| 2.8. Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. | 4 | | |
| 2.9. Химическое равновесие. Способы смещения химического равновесия. Константа равновесия | 2 | | |
| Тема 3. Растворы. | 12 | | |
| 3.1. Способы выражения содержания веществ в растворах. | 2 | | |
| 3.2. Взаимный переход от одного способа выражения содержания растворенного вещества к другому | 2 | | |
| 3.3. Задачи на смешивание растворов. | 4 | | |
| 3.4. Электролитическая диссоциация. | 4 | | |
| Тема 4. Расчеты по уравнениям химических реакций. | 14 | | |
| 4.1. Расчеты по уравнениям химическим реакциям, если известна масса раствора и массовая доля растворенного вещества. | 2 | | |
| 4.2. Расчеты по уравнениям химических реакций, когда одно из реагирующих веществ дано в избытке. | 2 | | |
| 4.3. Расчеты по уравнениям химических реакций, если известен выход продукта. | 2 | | |
| 4.4. Решение задач на нахождение практического выхода продукта. | 2 | | |

| | | | |
|---|-----------|--|--|
| 4.5. Расчеты по уравнениям химических реакций, когда один из реагентов содержит определенную долю примесей. | 2 | | |
| 4.6. Решение комбинированных задач. | 4 | | |
| Тема 5. Качественные задачи по химии. | 10 | | |
| 5.1. Основы качественного анализа. | 2 | | |
| 5.2. Идентификация веществ | 4 | | |
| 5.3. Решение экспериментальных задач на разделение смеси веществ. | 4 | | |
| Итого | 68 | | |

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Тема 1. Основные понятия и законы химии (8 часов).

Расчеты по химическим формулам с использованием относительных атомных и молекулярных масс. Определение химических формул из данных о массовом соотношении элементов. Решение задач на вычисление массовой доли элемента в соединении. Молярный объем газа. Вычисление массы газа заданного объема и объема газа по заданной массе. Закон Авогадро и его следствия. Относительная плотность газа. Определение истинной формулы химического соединения по молекулярной массе.

Тема 2. Химические реакции. (24 часа)

Классификация химических реакций. Тепловой эффект химической реакции и термохимические уравнения. Закон Гесса. Расчеты по термохимическим уравнениям.

Реакции ионного обмена в водных растворах.

Окислительно – восстановительные реакции. Важнейшие окислители и восстановители. Расстановка коэффициентов в уравнениях химических реакций. Расстановка коэффициентов в уравнениях ОВР:

- метод электронного баланса;

➤ метод электронно-ионного баланса.

Расчеты по уравнениям ОВР.

Скорость химической реакции. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ, концентрации, температуры, площади поверхности соприкосновения и катализатора. Решение задач на закон действующих масс. Решение задач на правило Вант-Гоффа.

Необратимые и обратимые химические реакции. Состояние химического равновесия для обратимых химических реакций. Принцип Ле Шателье.

Способы смещения химического равновесия.

Тема 3. Растворы (12 часов)

Способы выражения содержания веществ в растворах. Массовая и объемная доля (в процентах) растворенного вещества. Расчеты, связанные с использованием плотности растворов. Коэффициент растворимости. Разбавление и концентрирование растворов. Смешение растворов разного состава. Растворимость веществ. Молярные концентрации. Взаимный переход от одного способа выражения содержания растворенного вещества к другому. Растворимость веществ. Решение задач на вычисление массовой и объемной доли компонента в смеси. Электролитическая диссоциация. Константа диссоциации.

Тема 4. Расчеты по уравнениям химических реакций. (14 часов)

Расчеты по уравнениям химических реакций.

Расчеты по уравнениям химическим реакциям, если известна масса раствора и массовая доля растворенного вещества.

Расчеты по уравнениям химических реакций, когда одно из реагирующих веществ дано в избытке.

Расчеты по уравнениям химических реакций, если известен выход продукта.

Решение задач на нахождение практического выхода продукта.

Расчеты по уравнениям химических реакций, когда один из реагентов содержит определенную долю примесей.

Тема 5. Качественные задачи по химии. (10 часов)

Визуальная характеристика веществ. Распознавание веществ. Доказательство качественного состава веществ. Идентификация веществ. Смеси. Выделение и получение чистых веществ.

4.Методическое обеспечение дополнительной образовательной программы.

Формы организации занятий: индивидуальные и групповые.

Методы организации занятий: словесные, наглядные, поисковые методы.

5.СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Хомченко Г.П., Хомченко И.Г., «Задачи по химии для поступающих в ВУЗы» -М., Высшая школа
2. Савин Г.А., «Олимпиадные задания по неорганической химии.9-10 классы.»-В., Учитель.
3. Магдесиева Н.Н., Кузьмечко Н.Е. «Учись решать задачи по химии»-М., Просвещение.
4. Берман Н. И., СШ «Решение задач по химии»-М.,Слово.
5. Пак М., «Алгоритмы в обучении химии».
6. Лабий Ю.М. «Решение задач по химии с помощью уравнений и неравенств»-М., Просвещение.
7. Гаврусейко Н.П. «Проверочные работы по неорганической химии»-М., Просвещение.
8. Глинка Н.Л., «Задачи и упражнения по общей химии»-С-Пб, Химия.
9. Кузьменко Н.Е., Ерёмин В.В., «2400 задач для школьников и поступающих в ВУЗы»-М, Дрофа.
- 10.Гудкова а.с. и др. «500 задач по химии»-М., Просвещение.
- 11.Абкин Г.Л., «Задачи и упражнения по химии»-М., Просвещение.

