

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
г. ИРКУТСКА СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 23

«Утверждено»

Директор МБОУ г. Иркутска
СОШ №23
_____Г.М.Бобенко
приказ № от 01.09.2022 .

Рабочая программа
Факультативного курса
«Решение нестандартных заданий по химии»
8 класс

Составитель: Матвиенко Алла Георгиевна

Рабочая программа составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ г. Иркутска СОШ №23

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Выпускник научится

- Вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях для оценки их практической значимости;
- Успешно обучаться в последующих классах;
- Ориентироваться среди различных химических реакций;
- Успешно самореализоваться в учебной деятельности;
- Разъяснять смысл химических формул и уравнений;
- Производить расчеты по химическим формулам: определять среднюю молекулярную массу смеси, относительную плотность газовой смеси, состав газовой смеси;
- Производить вычисления состава растворов с использованием массовой доли растворенного вещества, молярной концентрации, растворимости;
- Производить расчеты по уравнениям: вычислять объемные отношения газов, определять состав смеси, массы продуктов реакций, если одно из реагирующих веществ дано в избытке.

Основные личностные результаты обучения химии:

- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
- формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях.

Основные метапредметные результаты обучения химии:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы.

Содержание курса

Введение Знакомство с целями и задачами курса, его структурой. Основные законы и понятия химии

1. Химические формулы

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

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

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

Нахождение плотности газов.

4. Смеси. Растворы. Кристаллогидраты

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.

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

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** Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.

8. Решение олимпиадных задач (1 час)

Тематическое планирование курса

| <i>№</i> | <i>Тема</i> | <i>Кол-во часов</i> | <i>Дата</i> | <i>Коррект</i> |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------|----------------|
| 1. | Введение. Знакомство с целями и задачами курса, его структурой. Основные законы и понятия химии | 1 | 07.09.2022 | |
| 2. | Вычисление относительной молекулярной массы вещества. | 1 | 14.09.2022 | |
| 3. | Химические формулы. Нахождение отношения масс элементов по химической формуле сложного вещества. | 1 | 21.09.2022 | |
| 4. | Вывод химических формул по отношению масс элементов, входящих в состав данного вещества | 1 | 28.09.2022 | |
| 5. | Нахождение массовых долей элементов в сложном веществе. | 1 | 05.10.2022 | |
| 6. | Вывод простейшей формулы соединения по массовой доле элементов (в %). | 1 | 12.10.2022 | |
| 7. | Задачи с использованием понятия «моль». | 1 | 19.10.2022 | |
| 8. | Задачи с использованием понятия «моль». | 1 | 26.10.2022 | |
| 9. | Задачи с использованием понятия «моль». | 1 | 09.11.2022 | |
| 10. | Расчеты по определению массовой доли растворенного вещества (в%). | 1 | 16.11.2022 | |

| | | | | |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------|--|
| 11. | Вычисление массы растворенного вещества, содержащегося в определенной массе раствора с известной массовой долей в %. | 1 | 23.11.2022 | |
| 12. | Вычисление массы растворителя и растворенного вещества для приготовления определенной массы раствора с заданной массовой долей его в % | 1 | 30.11.2022 | |
| 13. | Вычисления по химическим уравнениям масс веществ по известному количеству вещества (одного из вступающих или получающихся в результате реакции). | 1 | 07.12.2022 | |
| 14. | Вычисление массы продукта реакции, когда вещества взяты в виде растворов с известной массовой долей (%) 1растворенного вещества. | 1 | 14.12.2022 | |
| 15. | Вычисление относительной плотности газов по относительной молекулярной массе (или относительной молекулярной массы вещества по относительной плотности его в газообразном состоянии). | 1 | 21.12.2022 | |
| 16. | Вычисление объема газа (при н.у.), получающегося при взаимодействии определенных исходных веществ. | 1 | 28.12.2022 | |
| 17. | Вычисление объема газа, требующегося для получения определенной массы вещества. | 1 | 11.01.2023 | |
| 18. | Вычисление объема газа, необходимого для реакции с определенным объемом другого газа. | 1 | 18.01.2023 | |
| 19. | Вычисление выхода продукта реакции в процентах от теоретически возможного. | 1 | 25.01.2023 | |
| 20. | Вычисление выхода продукта реакции в процентах от теоретически возможного | 1 | 01.02.2023 | |
| 21. | Расчеты по химическим уравнениям, если одно из исходных веществ дано в избытке. | 1 | 08.02.2023 | |
| 22. | Расчеты по химическим уравнениям, если одно из исходных веществ дано в избытке. | 1 | 15.02.2023 | |
| 23. | Вычисление массы продукта реакции | 1 | 22.02.2023 | |

| | | | | |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------|--|
| | по известной массе исходного вещества, содержащего определенную массовую долю (в %) примесей. | | | |
| 24. | Вычисление массы продукта реакции по известной массе исходного вещества, содержащего определенную массовую долю (в %) примесей. | 1 | 01.03.2023 | |
| 25. | Расчеты по термохимическим уравнениям | 1 | 15.03.2023 | |
| 26. | Расчеты по термохимическим уравнениям | 1 | 22.03.2023 | |
| 27. | Нахождение молекулярной формулы газообразного вещества на основании его относительной плотности и массовой доли элементов (%). | 1 | 05.04.2023 | |
| 28. | Нахождение молекулярной формулы газообразного вещества на основании его относительной плотности и массовой доли элементов (%). | 1 | 12.04.2023 | |
| 29. | Определение молекулярной формулы вещества по его относительной плотности и массе или объему продуктов сгорания. | 1 | 19.04.2023 | |
| 30. | Определение молекулярной формулы вещества по его относительной плотности и массе или объему продуктов сгорания. | 1 | 26.04.2023 | |
| 31. | Комбинированные задачи. Решение задач на параллельные реакции. | 1 | 03.05.2023 | |
| 32. | Генетическая связь между классами неорганических соединений. | 1 | 10.05.2023 | |
| 33. | Генетическая связь между классами неорганических соединений. | 1 | 17.05.2023 | |
| 34. | Решение олимпиадных задач | 1 | 24..05.2023 | |
| | Итого | 34 | | |