**Пояснительная записка.**

Рабочая программа составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и авторской программы элективного курса «Способы решения расчетных задач по химии» Штепа Л. И.

Решение расчетных 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 приемы анализа и синтеза, находить взаимосвязь между объектами и явлениями.

Программа данного элективного курса поможет научиться правильно решать расчетные химические задачи и окажется полезной как для учащихся, интересующихся химией, так и для тех, кто готовится к сдаче экзамена.

В ходе изучения данного элективного курса учитель предлагает учащимся выполнять творческие задания, например, подобрать из разных источников задачи по заданной теме или определенного типа, составить оригинальные задачи или составить задания для школьной олимпиады по химии и т.д.

В завершении изучения элективного курса проводится защита проектов: составители задач показывают решение наиболее интересных, на их взгляд, задач.

**Цель курса:** систематизировать знания учащихся по химии в процессе обучения основным подходам к решению расчетных задач; отработать навыки решения задач и подготовить школьников к более глубокому освоению химии в старших классах.

**Задачи курса:**

1. Углубить знания учащихся по химии, научить их решать химические задачи.
2. Дать учащимся возможность реализовать и развить свой интерес к химии.
3. Предоставить учащимся возможность уточнить собственную готовность и способность осваивать в дальнейшем программу химии на повышенном уровне.
4. Создать учащимся условия для подготовки к олимпиаде по химии, к сдаче ГИА.

Данный элективный курс предназначен для учащихся 9 классов, он рассчитан на 34 часа, в неделю – 1 час.

Тематическое распределение количества часов.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| N | Разделы, темы | Общее кол-во часов |
| 1. | Введение. | 1 |
| 2. | Расчеты по химическим формулам. | 8 |
| 3. | Растворы. | 9 |
| 4. | Вычисления по химическим уравнениям. | 16 |
|  | ИТОГО: | 34 |

**Формы организации образовательной деятельности:**

* групповая работа;
* индивидуальная работа;
* фронтальная работа;
* проектная деятельность.

**Требования к уровню подготовки учащихся 9 класса**

В результате изучения элективного курса «Решение расчетных задач по химии» в 9 классе ученик должен:

Уметь:

* производить расчеты по химическим формулам: определять среднюю молекулярную массу смеси, относительную плотность газовой смеси, состав газовой смеси, массовую долю элемента;
* производить вычисления состава растворов с использованием массовой доли растворенного вещества, молярной концентрации, растворимости;
* производить расчеты по уравнениям: вычислять объемные отношения газов; определять состав смеси, массовую долю вещества в образовавшемся растворе, массу раствора, массу продукта реакции, если одно из реагирующих веществ дано в избытке, массу или объем продукта реакции по известной массе или объему исходного вещества, содержащего определенную массовую долю примесей;
* производить расчеты по термохимическим уравнениям;
* производить расчеты с использованием закона Гесса, скорости химических реакций;
* решать задачи комбинированного типа.

**Формы контроля:**

* выполнение творческих заданий;
* семинар;
* защита проекта.

**Учебно-методическое обеспечение:**

1. Глинка Н.Л. Задачи и упражнения по общей химии.-Л.:Химия,1984.
2. Кузьменко Н. Е., Еремин В.В.Сборник задач и упражнений по химии для школьников и абитуриентов. М.:Оникс 21 век, 2001.
3. Новошинский И.И., Новошинская Н.С. Типы химических задач и способы их решения.8-11 кл.- М.: Оникс 21 век, 2004.
4. Штремплер Г.И., ХохловаА. И. Методика решения расчетных задач по химии 8-11 кл.-М.: Просвещение, 2000.
5. Пичугина Г.В. Ситуационные задания по химии. М. «ВАКО», 2014
6. Габриелян О.С, Решетов П.В., Остроумов И.Г. Задачи по химии и способы их решения 8-9 классы. –М «Дрофа», 2007.
7. Домбровская С.Е., Кириллова М.А. Задачи по химии для выпускников и абитуриентов.- С, Изд-во А. Кардакова.
8. Дудиева И.А. Химия диагностические работы для проведения промежуточной аттестации 9 класс. –М «ВАКО»
9. Денисова В.Г. Мастер-класс учителя химии 8-11 классы. – М., «Планета» 2014

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.

| Наименование разделов и тем | Общее количество часов | Виды и формы контроля |
| --- | --- | --- |
| **Введение.** | 1 |  |
| 1.Вводное занятие. Цели и задачи курса. Планирование работы. |  |  |
| **Тема 1.Расчеты по химическим формулам.** | 8 |  |
| 2. Основные понятия в химии. |  | сообщения |
| 3. Основные законы химии. |  | рефераты |
| 4. Вычисления с использование понятия «количество вещества». |  |  |
| 5. Вычисления с использование понятия « число Авогадро». |  |  |
| 6. Вычисления с использование понятия «молярный объем газа». |  |  |
| 7. Определение средней молекулярной массы смеси и относительной плотности газовой смеси. |  |  |
| 8. Определение состава газовых смесей. |  |  |
| 9. Семинар по теме «Расчеты по химическим формулам» |  | семинар |
| **Тема 2. Растворы.** | 9 |  |
| 10. Массовая доля растворенного вещества. |  |  |
| 11. Вычисления массовой доли растворенного вещества. |  |  |
| 12.Правило смешения. |  |  |
| 13. Расчетно-практические задачи на приготовление растворов заданной массовой доли. |  |  |
| 14. Молярная концентрация. |  |  |
| 15. Вычисления с использованием молярной концентрации. |  |  |
| 16. Растворимость веществ. |  |  |
| 17. Решение задач на растворимость. |  |  |
| 18. . Семинар по теме «Растворы». |  | семинар |
| **Тема 3. Вычисления по химическим уравнениям.** | 16 |  |
| 19. Вычисление массы вещества по известной массе, количеству вещества, вступающего в реакцию или полученного в результате реакции. |  |  |
| 20. Вычисление объема газа по известной массе, количеству вещества, вступающего в реакцию или полученного в результате реакции. |  |  |
| 21. Вычисление объемных отношений газов. |  |  |

| Наименование разделов и тем | Общее количество часов | Виды и формы контроля |
| --- | --- | --- |
| 22. Вычисления массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из реагирующих веществ дано в избытке: вещество, взятое в избытке, не реагирует с продуктом реакции. |  |  |
| 23. Вычисления массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из реагирующих веществ дано в избытке: вещество, взятое в избытке, реагирует с продуктом реакции. |  |  |
| 24. Вычисление массы или объема продукта реакции по известной массе или объему исходного вещества, содержащего определенную массовую долю примесей. |  |  |
| 25. Расчеты по термохимическим уравнениям. |  |  |
| 26. Задачи, связанные с применением закона Гесса. |  |  |
| 27.Скорость химических реакций. |  |  |
| 28.Задачи, связанные с определением массы раствора. |  |  |
| 29. Расчеты массовой доли растворенного вещества. |  |  |
| 30. Решение комбинированных задач. |  |  |
| 31. Решение комбинированных задач. |  |  |
| 32. Семинар по теме «Вычисления по химическим уравнениям». |  |  |
| 33. Подобрать по разным источникам и составить оригинальные задачи: Определенного типа; По выбранной теме. |  |  |
| 34. Составить задачи для школьной олимпиады по химии для 8 и 9 классов. |  |  |