Приложение №2

к образовательной программе

основного общего образования

МБОУ СОШ №30

**Рабочая программа**

**курса внеурочной деятельности**

**«Решение расчетных задач по химии»**

**8-9 классы**

срок реализации программы - 2 года

Составили: Иванова Т.И., Ефимова Е.В.,

учителя химии

высшей квалификационной категории

Озерск

**Содержание программы**

1) результаты освоения курса внеурочной деятельности;

2) содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности;

3) тематическое планирование

1. **Результаты освоения курса внеурочной деятельности**

Личностные

1. Сформированность

- ответственного отношения к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;

- ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению;

- коммуникативной компетентности при взаимодействии со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

- осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку;

- осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам.

2. Освоение социальных норм, правил поведения.

3. Готовность к соблюдению правил индивидуального и коллективного безопасного поведения.

4. Развитие опыта экологически ориентированной и практической деятельности в жизненных ситуациях

Предметные

1 .Овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сохранения здоровья и окружающей среды

2. Приобретение опыта использования различных методов изучения веществ.

3. Формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии.

4. Формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств.

Метапредметные

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности (целеполагание).

2. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.

3. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения (оценка).

4. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной (познавательная рефлексия, саморегуляция).

5. 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, по аналогии) и делать выводы.

6. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

7. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.

1. Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности

8 класс

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Тема** | **Содержание изучаемого материала** | **Формы и виды деятельности** |
| **Тема 1. Вычисления по химическим формулам**  **(16 часов).** | Химическая формула. Массовые доли элементов. Нахождение массы элементов и веществ. Плотность вещества, относительная плотность. Нахождение химической формулы. Количество вещества, масса, объем, количество частиц. Постоянная Авогадро. Нахождение молекулярной формулы вещества. | Решение задач по формулам.  Решение задач на вывод формулы.  Проверочная работа. |
| **Тема 2. Растворы.Смеси (5 часов).** | Растворы. Приготовление растворов. Вычисление массовой доли растворенного вещества. Вычисление массы растворенного вещества по известной массовой доле и массе раствора. Задачи на смешение растворов. Смеси. Расчет массовой и объемной долей компонентов смеси веществ. | Решение задач по формулам.  Практическая работа: приготовление раствора заданной концентрации.  Решение задач на смеси.  Проверочная работа. |
| **Тема 3. Вычисления по уравнениям химических реакций**  **(14 часов).** | Расчеты массы вещества или объема газов по известному количеству вещества, массе или объему одного из участвующих в реакции веществ. Расчеты массы (объема, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси), если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества. Расчеты массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного. Расчеты массовой доли (массы) химического соединения в смеси.  Расчеты объемных отношений газов при химических реакциях. Тепловой эффект химической реакции. Термохимические уравнения. Расчеты теплового эффекта реакции. | Решение задач по формулам.  Решение типовых задач задач по уравнению реакции.  Решение задач по термохимическому уравнению реакции.  Решение комбинированных задач.  Решение олимпиадных задач.  Проверочная работа. |

9 класс

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Тема** | **Содержание изучаемого материала** | **Формы и виды деятельности** |
| **Введение (1 час).** | Основные типы задач школьного курса. Вводная диагностика. | Проверочная работа. |
| **Тема 1. Вычисления по химическим формулам**  **(7 часов).** | Химическая формула и её характеристики. Виды химических формул. Составление графических, структурных и электронных формул неорганических и органических веществ.Массовые доли элементов. Нахождение массы элементов и веществ. Нахождение химической формулы. Задачи на число Авогадро и на закон Авогадро. Относительные плотности газов. | Решение задач по формулам.  Решение задач на вывод формулы.  Проверочная работа. |
| **Тема 2. Растворы. Смеси (8 часов).** | Растворы. Растворимость неорганических и органических веществ, факторы, влияющие на неё. Алгоритм решения расчётных задач на приготовление растворов. Правило смешивания. Кристаллогидраты, их особенности.Особенности решения расчётных задач по химическим уравнениям с участием и образованием растворов. Смеси. Расчет массовой и объемной долей компонентов смеси веществ. | Решение задач по формулам.  Практическая работа: приготовление раствора заданной концентрации.  Решение задач на смеси.  Проверочная работа. |
| **Тема 5. Вычисления по химическим уравнениям**  **(18 часов).** | Вычисления на основе химических свойств неорганических и органических веществ.Масса, объем или количество вещества по реагенту в недостатке, с примесями, в виде раствора. Теория и реальность. Определение выхода продукта реакции от теоретически возможного.Расчет объемных отношений газов при химических реакциях. Тепловой эффект химической реакции. | Решение задач по формулам.  Решение типовых задач по уравнению реакции.  Решение задач по термохимическому уравнению реакции.  Решение комбинированных задач.  Решение олимпиадных задач.  Проверочная работа. |

1. Тематическое планирование

8 класс

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Тема | Количество часов | |
| Общее | Контроль знаний |
|  | Тема 1. Вычисления по химическим формулам | 16 | 1 |
|  | Тема 2. Растворы. Смеси. | 5 | 1 |
|  | Тема 3.Вычисления по химическим уравнениям | 14 | 1 |
|  | Итого | 35 | 3 |

9 класс

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Тема | Количество часов | |
| Общее | Контроль знаний |
|  | Введение. | 1 | 1 |
|  | Тема 1. Вычисления по химическим формулам. | 7 | 1 |
|  | Тема 2. Растворы. | 8 | 1 |
|  | Тема 3. Вычисления по химическимуравнениям | 18 | 1 |
|  | Итого | 34 | 4 |

**Календарно-тематическое планирование**

**8 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Дата | Тема | Корректировка |
| **Тема 1. Вычисления по химическим формулам** | | | |
|  |  | Плотность веществ. Вычисление массы и объема вещества по его плотности. |  |
|  |  | Относительная молекулярная масса. Вычисление молекулярной массы вещества по его формуле. |  |
|  |  | Относительная плотность веществ. Вычисление молекулярной массы вещества по относительной плотности. |  |
|  |  | Вычисления отношения масс атомов элементов в сложном веществе по его формуле. |  |
|  |  | Массовая доля химических элементов. Вычисление массовой доли элемента (в процентах) по формулам веществ. |  |
|  |  | Вывод простейшей формулы соединения по массовой доле элементов (%). |  |
|  |  | Вывод простейшей формулы соединения по массовой доле элементов (%) и относительной плотности. |  |
|  |  | Вывод простейшей формулы соединения по массовой доле элементов (%) и относительной плотности. |  |
|  |  | Проверочная работа №1 по теме «Вычисления по химическим формулам». |  |
|  |  | Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса». |  |
|  |  | Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса». |  |
|  |  | Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро». |  |
|  |  | Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярный  объем газов», «постоянная Авогадро». |  |
|  |  | Проверочная работа №2 «Вычисления по формулам с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро». |  |
|  |  | Расчет массы простого вещества по известной массе сложного вещества. |  |
|  |  | Расчет массы простого вещества по известной массе сложного вещества. |  |
| **Тема 2.Растворы. Смеси.** | | | |
|  |  | Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе. |  |
|  |  | Вычисление массовой доли вещества в растворе по известной массе растворенного вещества и массе растворителя. |  |
|  |  | Вычисление массы растворяемого вещества и растворителя, необходимых для приготовления определенной массы раствора с известной массовой долей растворенного вещества. |  |
|  |  | Расчет массовой и объемной долей компонентов смеси веществ. |  |
|  |  | Проверочная работа № 3 по теме «Растворы. Смеси». |  |
| **Тема 3.Вычисления по уравнениям химических реакций.** | | | |
|  |  | Вычисление по химическим уравнениям массы вещества по известной массе одного из вступающих в реакцию веществ или продуктов реакции. |  |
|  |  | Вычисление по химическим уравнениям количества вещества по известному количеству вещества одного из вступающих в реакцию веществ или продуктов реакции. |  |
|  |  | Вычисление по химическим уравнениям объема вещества по известномуобъему одного из вступающих в реакцию веществ или продуктов реакции. |  |
|  |  | Вычисление по химическим уравнениям количества вещества по известномуобъему одного из вступающих в реакцию веществ или продуктов реакции. |  |
|  |  | Вычисление по химическим уравненияммассы (количества вещества, объема) продукта реакции или исходного вещества по известным массе (количеству вещества, объему) продукта реакции или исходного вещества. |  |
|  |  | Проверочная работа №4 «Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции или исходного вещества по известныммассе (количеству вещества, объему) продукта реакции или исходного вещества. |  |
|  |  | Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей. |  |
|  |  | Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей. |  |
|  |  | Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса раствора и массовая доля растворенного вещества. |  |
|  |  | Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса раствора и массовая доля растворенного вещества. |  |
|  |  | Вычисления на «избыток-недостаток». |  |
|  |  | Вычисление количества теплоты по термохимическому уравнению реакции. |  |
|  |  | Расчет теплового эффекта химической реакции. Итоговая проверочная работа № 5. |  |