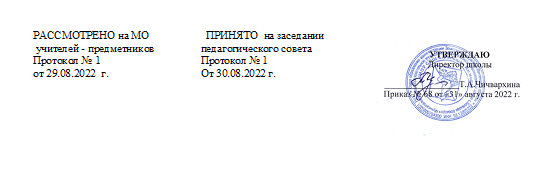
**Муниципальное общеобразовательное учреждение**

**средняя общеобразовательная школа с. Большая Ижмора**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА**

**« Решение расчетных задач по химии»**

**Учитель – Чичвархина Тамара Александровна**

с. Большая Ижмора

2022 г.

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Решение расчетных задач по химии» разработана в соответствии с ФГОС СОО, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413 с изменениями от 29.12.2014 № 1645, от 31.12.2015 № 1578, от 29.06.2017 № 613, учебным планом МОУ СОШ с.Большая Ижмора, ООП СОО МОУ СОШ с.Большая Ижмора, утвержденной приказом от № 68 от 31.08.2022 г.

Курс ориентирован на практическую деятельность - решение задач.

Решение задач обеспечивает закрепление теоретических знаний, учат творчески применять их в новой ситуации, способствуют развитию логического мышления, прививают навык самостоятельной работы.

**Цель**:

создание условий для развития у обучающихся практических умений в области решения задач различного уровня сложности;

**Задачи**:

* углубление и расширение знаний по химии;
* закрепить умения и навыки комплексного осмысления знаний и их применению при решении задач и упражнений;
* исследовать и анализировать алгоритмы решения типовых задач, находить способы решения комбинированных задач;
* развивать у учащихся умения сравнивать, анализировать и делать выводы;
* способствовать формированию навыков сотрудничества в процессе совместной работы;
* развить интересы учащихся, увлекающихся химией.

Программа рассчитана на 34 часа, т.е. 1 час в неделю.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЭЛЕКТИВНОГО ПРЕДМЕТА**

**«РЕШЕНИЕ РАСЧЕТНЫХ ЗАДАЧ ПО ХИМИИ»**

**Личностные результаты:**

* сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
* сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
* навыки сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской деятельности;
* готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию;
* сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
* эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;
* - принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни;
* осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов;
* сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды.

**Метапредметные результаты:**

* умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности;
* самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность;

- использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности;

-умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности;

* владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;
* способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
* готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации;

- критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

- умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

* владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

**Предметные результаты:**

* знать и понимать основные законы и теории химии, применять их при решении расчетных задач;
* знать расчетные формулы и алгоритмы решения задач разных типов;
* уметь составлять уравнения химических реакций и выполнять расчеты по ним, выполнять расчёты для нахождения простейшей, молекулярной и структурной формул органических соединений;
* проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников;
* использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве; определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий; экологически грамотного поведения в окружающей среде; оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы; безопасного обращения с горючими и токсическими веществами, лабораторным оборудованием; приготовление растворов заданной концентрации в быту и на производстве.

# СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Разделы | Количество часов | Содержание |
| **Расчеты по формулам химических веществ** | 3 | Относительная плотность газов. Массовая доля элементов в веществе |
| **Решение задач, связанных с растворами веществ** | 4 | Способы выражения состава растворов, массовая доля растворенного вещества, молярная концентрация. Массовая доля растворённого вещества. Задачи, связанные с выпариванием воды из раствора с образованием раствора с новой массовой долей растворенного вещества. Задачи, связанные со смешиванием растворов.  «Правило креста», или «квадрат Пирсона». |
| **Решение расчетных задач с использованием уравнения реакции** | 5 | Нахождение массы вещества по известному количеству вещества одного из вступивших в реакцию или получающихся веществ. Нахождение объёма газа по известному количеству вещества одного из вступивших в реакцию или получающихся веществ. Нахождение массы вещества или объёма газа по известному количеству вещества одного из вступивших в реакцию или получающихся веществ. Соотношение объёмов и массы газов при химических реакциях. Вычисление массы продукта реакции, если известны массы исходных веществ, одно из которых взято в избытке. |
| **Расчёты по термохимическим уравнениям** | 1 | Расчёты по термохимическим уравнениям реакций на примере неорганических веществ. Расчёты по термохимическим уравнениям реакций на примере органических веществ. |
| **Решение расчетных задач с использованием уравнения реакции и понятия «массовая доля»** | 4 | Вычисление массы продукта реакции, если для неё взят раствор с определённой массовой долей исходного вещества. Вычисление массы продукта реакции по массе исходного вещества, содержащего определённую массовую долю примеси (в %). Вычисление массовой доли выхода продукта реакции от теоретически возможного. |
| **Окислительно-восстановительные реакции** | 2 | Окислительно-восстановительные реакции. Расстановка коэффициентов методом электронного баланса и методом полуреакций. |
| **Генетическая связь между основными классами соединений** | 3 | Нахождение массы (количества вещества, объема) по цепочке превращений неорганических веществ. Нахождение массы (количества вещества, объема) по  цепочке превращений органических веществ. |
| **Вывод формул химических соединений различными способами** | 6 | Определение молекулярной формулы газа по его относительной плотности. Определение молекулярной формулы вещества по продуктам его сгорания. |
| **Решение комплексных задач и упражнений по разделам химии** | 2 | Решение комплексных задач и упражнений по неорганической химии. Решение комплексных задач и упражнений по органической химии. Решение комплексных задач и упражнений по аналитической химии |
| **Качественные реакции в органической химии** | 4 |  |
| **Итого** | 34 |  |

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Дата | |  | Тема | кол-во уроков |
| план | факт | №  п/п |
| **Расчеты по формулам химических веществ** | | | | **3** |
|  |  | 1 | Массовая доля элементов в веществе. |  |
|  |  | 2 | Относительная плотность газов. |  |
|  |  | 3 | Определение средней молярной массы газовой смеси. Вычисление состава газовой смеси. |  |
| **Решение задач, связанных с растворами веществ** | | | | **4** |
|  |  | 4 | Способы выражения состава растворов, массовая доля растворенного вещества. |  |
|  |  | 5 | Молярная концентрация. |  |
|  |  | 6 | Задачи, связанные с выпариванием воды из раствора с образованием раствора с новой массовой долей растворенного вещества. |  |
|  |  | 7 | Задачи, связанные со смешиванием растворов. |  |
| **Решение расчетных задач с использованием уравнения реакции** | | | | **5** |
|  |  | 8-9 | Нахождение массы вещества и объема газа по известному количеству вещества одного из вступивших в реакцию или получающихся веществ. Закрепление. |  |
|  |  | 10 | Соотношение объёмов и массы газов при химических реакциях. |  |
|  |  | 11 | Вычисление массы продукта реакции, если известны массы исходных веществ, одно из которых взято в избытке. |  |
|  |  | 12 | Решение расчетных задач с использованием уравнения реакции. Закрепление. |  |
| **Расчёты по термохимическим уравнениям** | | | | **1** |
|  |  | 13 | Расчёты по термохимическим уравнениям на примере неорганических и органических веществ. |  |
| **Решение расчетных задач с использованием уравнения реакции**  **и понятия «массовая доля»** | | | | **4** |
|  |  | 14 | Вычисление массы продукта реакции, если для неё взят раствор с определённой массовой долей исходного вещества. |  |
|  |  | 15 | Вычисление массы продукта реакции по массе исходного вещества, содержащего определённую массовую долю примеси (в %). |  |
|  |  | 16 | Вычисление массовой доли, объёмной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного |  |
|  |  | 17 | Решение расчетных задач с использованием уравнения реакции и понятия «массовая доля». |  |
| **Окислительно-восстановительные реакции** | | | | **2** |
|  |  | 18 | Окислительно-восстановительные реакции. Расстановка коэффициентов методом электронного баланса. |  |
|  |  | 19 | Окислительно-восстановительные реакции Расстановка коэффициентов методом полуреакций. |  |
| **Генетическая связь между основными классами соединений** | | | | **3** |
|  |  | 20 | Нахождение массы по цепочке превращений неорганических веществ. |  |
|  |  | 21 | Нахождение количества вещества по цепочке  превращений органических веществ. |  |
|  |  | 22 | Генетическая связь между основными классами соединений. Закрепление. |  |
| **Вывод формул химических соединений различными способами** | | | | **6** |
|  |  | 23 | Решение задач на нахождение массовой доли элемента в веществе |  |
|  |  | 24 | Определение молекулярной формулы газа по его относительной плотности |  |
|  |  | 25 | Нахождение формулы вещества на основе общих формул гомологических рядов органических соединений. |  |
|  |  | 26 | Определение молекулярной формулы вещества по продуктам его сгорания. |  |
|  |  | 27 | Определение молекулярной формулы вещества по продуктам его сгорания.  Закрепление. |  |
|  |  | 28 | Определение молекулярной формулы вещества различными способами. |  |
| **Решение комплексных задач и упражнений по разделам химии** | | | | **2** |
|  |  | 29 | Решение комплексных задач и упражнений по неорганической химии. |  |
|  |  | 30 | Решение комплексных задач и упражнений по органической химии. |  |
| **Качественные реакции в органической химии** | | | | 4 |
|  |  | 31 | Качественные реакции на углеводороды. на функциональные производные углеводородов. |  |
|  |  | 32 | Качественные реакции на спирты и фенолы. |  |
|  |  | 33 | Качественные реакции на карбоновые кислоты, на азотсодержащие соединения. |  |
|  |  | 34 | Обобщение |  |