|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрено на заседании методического объединения учителей естественно-математического цикла Протокол № 1 от\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2023г.  Руководитель ШМО | Согласовано с заместителем директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Юрцевич Е.В.  \_\_\_\_\_\_\_2023г. | «Утверждаю»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Директор  МОУ «СОШ №15» г.Благодарный  И.О Фомина М.В.  Приказ №\_\_\_\_\_\_\_\_\_од  от \_\_\_\_\_\_2023г. |

Рабочая программа элективного курса

«Решение расчётных задач по химии»

10 класс

**среднее общее образование**

на 2023-2024учебный год

Разработчик Сажнева А.В.

учитель биологии

Квалификационная категория высшая

г.Благодарный

Благодарненский городской округ

Ставропольский край

**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. Чтобы научиться химии, изучение теоретического материала должно сочетаться с систематическим использованием решения различных задач. В школьной программе существует эпизодическое включение расчетных задач в структуру урока, что снижает дидактическую роль количественных закономерностей, и может привести к поверхностным представлениям обучающихся о химизме процессов в природе, технике. Сознательное изучение основ химии немыслимо без понимания количественной стороны химических процессов.

Личностные и метапредметные результаты освоения курса

- развитие умений у обучающихся решать расчетные и экспериментальные задачи,

-развитие общих интеллектуальных умений, а именно: логического мышления, умений анализировать, конкретизировать, обобщать, применять приемы сравнения, развитие творческого мышления.

-при решении задач осуществляется осознание обучающимися своей собственной деятельности, обеспечение самостоятельности и активности обучающихся, достижение прочности знаний и умений применять полученные знания в нестандартных, творческих заданиях.

- воспитывается трудолюбие, целеустремленность, развивается чувство ответственности, упорство и настойчивость в достижении поставленной цели.

-в процессе решения задач реализуются межпредметные связи, показывающие единство природы, что позволяет развивать мировоззрение обучающихся.

- выполнение задач расширяет кругозор обучающихся, 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 обучающихся, глубины усвоения ими учебного материала.

Данная программа предназначена для обучающихся 10 класса, рассчитана на 17 часа. Элективный курс представлен в виде практикума, который позволит восполнить пробелы в знаниях учащихся по вопросам решения расчетных задач разных типов и позволит начать целенаправленную подготовку к сдаче итогового экзамена по химии.

Основным требованием к составлению или отбору задач является их химическое содержание, чёткость формулировки и доступность условия задачи, использование в условии задачи сведений практического характера.

Умение решать задачи развивается в процессе обучения, и развивать это умение можно только одним путем - постоянно, систематически решая задачи.

Продолжительность курса – 1полугодие . Форма занятий урочная, включает в себя индивидуальную и групповую работы.

Каждый раздел программы заканчивается заданиями контролирующего характера, на котором учащиеся смогут проверить свои силы, самореализоваться и самоутвердиться при выполнении заданий.

**Содержание рабочей программы элективного курса «Решение расчетных задач по химии» для 10 класса**

Настоящая программа является авторской, она составлена с учетом тех знаний, умений и навыков, которыми владеют учащиеся к моменту окончания основной школы. Актуальность данного курса обусловлена тем, что в программах основной и полной средней школ не отводится дополнительное время на решение задач, в то же время умение решать задачи является универсальным и может быть использовано обучающимися не только на уроках химии, но и при решении задач по математике и физике.

**Учебно-тематическое планирование элективного курса «Решение расчетных задач по химии» для 10 класса**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тема | Количество часов на изучение темы | В том числе: | | | Формируемые знания и умения учащихся/ компетенции (согласно стандарту образования) |
| Уроки | Лабораторные, практические работы | Экскурсии |
| 1 | Расчеты по формулам химических веществ | 1 | 1 |  |  | **Учащиеся должны знать: *химическую символику***: знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;  ***важнейшие химические понятия***: химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, вещество, классификация веществ, моль, молярная  масса, молярный объем, химическая реакция, классификация реакций, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление;  ***основные законы химии***: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;  **Учащиеся должны уметь:** ***определять:*** состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, тип химической связи в соединениях, возможность протекания реакций ионного обмена;  ***составлять****:* формулы неорганических соединений изученных классов; схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И.Менделеева; уравнения химических реакций;  ***обращаться*** с химической посудой и лабораторным оборудованием;  ***распознавать опытным путем:*** кислород, водород, углекислый газ, аммиак; растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы;  ***вычислять:*** массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции;  **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:  безопасного обращения с веществами и материалами;  экологически грамотного поведения в окружающей среде;  оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;  критической оценки информации о веществах, используемых в быту;  приготовления растворов заданной концентрации. |
| 2 | Решение задач, связанных с растворами веществ | 2 | 1 | 1 |  |
| 3. | Решение расчетных задач с использованием уравнения реакции | 3 | 3 |  |  |
| 4. | Расчёты по термохимическим уравнениям | 2 | 2 |  |  |
| 5. | Решение расчетных задач с использованием уравнения реакции и понятия «массовая доля» | 4 | 4 |  |  |
| 6. | Вывод формул химических соединений различными способами | 3 | 3 |  |  |
| 7. | Решение комплексных задач и упражнений по разделам химии | 2 | 2 |  |  |

**Календарно-тематическое планирование элективного курса**

**«Решение расчетных задач по химии» для 10 класса**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  урока  п/п | №  темы | № урока  в теме | Тема урока | **Количество часов** | дата |
|  | **1.** |  |
| 1. |  | 1. | Относительная плотность газов. Массовая доля элементов в веществе. | **1** |  |
|  | **2.** |  |
| 2. |  | 1. | Способы выражения состава растворов, массовая доля растворенного вещества, молярная концентрация. . | 1 |  |
| 3. |  | 2. | Задачи, связанные с выпариванием воды из раствора с образованием раствора с новой массовой долей растворенного вещества. | 1 |  |
|  | **3.** |  |
| 4. |  | 1. | Нахождение массы вещества по известному количеству вещества одного из вступивших в реакцию или получающихся веществ. | 1 |  |
| 5. |  | 2. | Нахождение объёма газа по известному количеству вещества одного из вступивших в реакцию или получающихся веществ. | 1 |  |
| 6. |  | 3. | Нахождение массы вещества или объёма газа по известному количеству вещества одного из вступивших в реакцию или получающихся веществ. Закрепление. | 1 |  |
|  | 4. |  |
| 7.. |  | 1. | Расчёты по термохимическим уравнениям. |  |  |
| 8. |  | 2. | Расчёты по термохимическим уравнениям. Закрепление. | 1 |  |
|  | **5.** |  |
| 9. |  | 1. | Вычисление массы продукта реакции, если для неё взят раствор с определённой массовой долей исходного вещества. | 1 |  |
| 10. |  | 2. | Вычисление массы продукта реакции, если для неё взят раствор с определённой массовой долей исходного вещества. Закрепление | 1 |  |
| 11. |  | 3. | Вычисление массы продукта реакции по массе исходного вещества, содержащего определённую массовую долю примеси ( в %). | 1 |  |
| 12. |  | 4. | Вычисление массы продукта реакции по массе исходного вещества, содержащего определённую массовую долю примеси ( в %). Закрепление | 1 |  |
|  | **6.** |  |
| 13. |  | 1. | Определение молекулярной формулы газа по его относительной плотности | 1 |  |
| 14. |  | 2. | Определение молекулярной формулы вещества по продуктам его сгорания. | 1 |  |
| 15 |  | 3 | Определение молекулярной формулы различными способами | 1 |  |
| 16. | **7** | 1. | Решение комплексных задач и упражнений по неорганической химии | 1 |  |
| 17. |  | 2. | Решение комплексных задач и упражнений по органической химии. | 1 |  |

Список литературы

1. Программы элективных курсов. Химия 10-11 классы.
2. Профильное обучение. Г.А. Шипарева. Дрофа 2007

3 . Химический практикум в средней в школе. Методическая разработка для студентов- практикантов и учителей. Самара 1992 год.

4. http://pedsovet.su/load/169

5. http://abouthist.net/mir/ximiya-i-promyshlennost.html

6. ttp://www.academs.ru/cat/gigienicheskie\_sistemy/himiya\_dlya\_promyshlennyh\_ob\_ektov

7. http://www.vokrugsveta.ru/vs/article/3015/

8. http://in1.com.ua/article/13804/

9. http://www.bibliotekar.ru/ohrana-sredy/56.htm