**Пояснительная записка**

Рабочая программа составлена на основе следующих документов:

- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утверждённый 17 декабря 2010 г. Приказом Министерства образования и науки РФ № 1897 (действующая редакция);

- Основная образовательная программа основного общего образования Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Емецкая средняя школа» (действующая редакция);

- Положения о рабочей программе учителя МБОУ «Емецкая средняя школа имени Н.М.Рубцова».

Рабочая программа составлена в соответствии со школьным учебным планом МБОУ «Емецкая СШ»: из расчета 34 часа (1 час в неделю).

Решение задач занимает важное место в системе преподавания химии. Задачи обеспечивают закрепление теоретических знаний, учат творчески применять их в новой ситуации, мыслить логически. Так как при решении любой химической задачи необходимо владеть:

1) собственно химическим знаниями (знать строение и свойства тех веществ, о которых идет речь),  
2) приемами решения задач определённого типа (приёмы универсальны и не зависят от уровня химической сложности).

Цель данного курса – познакомить обучающихся с различными типами химических задач и показать алгоритмы их решения, научить решать задачи типовые (с использованием химических формул, химических уравнений, вычисление концентрации раствора) и задачи повышенного уровня сложности.

Задачами данного курса являются:

1. Развитие знаний по решению химических задач по химическим формулам и химическим уравнениям, полученных во время изучения базовых курсов.
2. Расширение представлений учащихся о задачах повышенного уровня сложности.
3. Формирование дополнительных способов и алгоритмов решения химических задач.
4. Формирование познавательного интереса к изучению предметов естественнонаучного цикла.

Такой курс призван вооружить учеников знанием логики подхода к решениям химических задач и умением их выбирать. Поставленные задачи помогает реализовать структура и содержание курса. В основу построения курса положен принцип логического изложения: для усвоения последующего материала необходимо, как правило, знания предыдущего. Содержание курса разработано в соответствии с его целями и задачами, в нем раскрываются дополнительные сведения о типовых задачах базового курса химии, о концентрации растворов и ее способах выражения, о газовых законах и их использовании при решении расчетных химических задач, о рациональных способах решения задач на вычисление количественного состава смеси.

Изучение курса предполагает решение расчетных задач, выполнение лабораторных работ, использование дополнительной литературы.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА**

**Личностные результаты** освоения обучающимися программы учебного курса «Химия в задачах»**:**

- ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;

- готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественным событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления достижений нашей страны;

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями;

- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;

- неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

- российская идентичность, чувство причастности к историко-культурной общности российского народа и судьбе России, патриотизм;

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики;

- интериоризация ценностей демократии и социальной солидарности, готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации;

- готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;

- готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии; коррупции; дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;

- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;

- способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;

- формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);

- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;

- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

- экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;

- готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

- потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;

- готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

- физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

**Метапредметными результатами** освоения обучающимися программы учебного курса «Химия в задачах» являются умения:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;

- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;

- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;

- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;

- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;

- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);

- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

**Предметными результатами**освоенияобучающимися программы практикума «Химия в задачах» являются:

Выпускник научится:

**-** проводить расчеты на основе химических формул и уравнений реакций: нахождение молекулярной формулы органического вещества по его плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав, или по продуктам сгорания; расчеты массовой доли (массы) химического соединения в смеси; расчеты массы (объема, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси); расчеты массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного; расчеты теплового эффекта реакции; расчеты объемных отношений газов при химических реакциях; расчеты массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества;

- использовать методы научного познания: анализ, синтез, моделирование химических процессов и явлений – при решении учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;

- владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;

- осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;

- критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции.

**Содержание УЧЕБНОГО курса**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Номер темы | Тема | Количество часов |
|
|
| 1 | Решение задач по химическим формулам | 7 |
| 2 | Решение задач по химическим уравнениям | 9 |
| 3 | Решение задач по процессам, происходящим в растворах | 10 |
| 4 | Задачи повышенной трудности | 7 |
|  | Итого | 33 |

**Тема 1. Решение задач по химическим формулам** **(7 часов)**

Вычисления молекулярной массы, молярной массы, количества вещества, отношения масс химических элементов по молекулярной формуле, массовой доли химического элемента в веществе.

Вычисления молярного объема газов по известному количеству вещества, объему или массе.

Вычисление относительной атомной массы по природным изотопам.

Установление простейшей, молекулярной и структурной формул.

Расчеты на основе газовых законов: Бойля – Мариотта, Гей-Люссака, Менделеева – Клапейрона.

**Тема 2. Решение задач по химическим уравнениям** **(9 часов)**

Вычисления массы, объема или количества вещества по известной массе, объему или количеству вещества одного из вступивших в реакцию или получившихся в результате реакции веществ.

Вычисления массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей.

Расчеты объемных отношений газов в реакциях.

Вычисления массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если одно из исходных веществ дано в избытке.

Определение выхода реакции в процентах от теоретически возможного выхода.

Задачи комбинированного характера.

Задачи по уравнениям процесса «Электролиз».

**Тема 3. Решение задач по процессам, происходящим в растворах** **(10 часов)**

Растворимость. Коэффициент растворимости.

Способы выражения содержания растворенного вещества в растворе: массовая доля, мольная доля, молярная концентрация, моляльная концентрация.

Задачи на приготовление растворов заданной концентрации из растворов с указанной массовой долей. Константа и степень диссоциации.

Определение массовой доли (в %) растворенного вещества в растворе и массы растворенного вещества по известной массовой доле его в растворе.

Вычисления массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если для его получения дан раствор с определенной массовой долей (в %) исходного вещества.

Задачи с применением правила смешения.

Объемная доля растворенного вещества.

Расчеты по уравнениям реакций протекающих в растворах.

**Тема 4. Задачи повышенной трудности (7 часов)**

Задачи на идентификацию веществ.

Задачи на вычисление массы осевшего металла из раствора на металлическую пластинку опущенную в раствор.

Определение количественного состава смеси веществ: Вычисления процентного содержания смеси веществ с параллельно или последовательно протекающими реакциями между ними. Задачи на разделение веществ.

Вычисления массовой доли веществ в смеси через уравнение с одним неизвестным.

Вычисления массовой доли веществ в смеси с применением системы уравнений.

Комбинированные задачи, в основе которых лежат окислительно-восстановительные реакции.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование разделов и тем. | Всего часов |
|  | **Тема 1. Решение задач по химическим формулам** | **7** |
| 1 | Вычисления молекулярной массы, молярной массы, количества вещества, отношения масс химических элементов по молекулярной формуле, массовой доли химического элемента в веществе. | 1 |
| 2 | Вычисления молекулярной массы, молярной массы, количества вещества, отношения масс химических элементов по молекулярной формуле, массовой доли химического элемента в веществе. | 1 |
| 3 | Вычисления молярного объема газов по известному количеству вещества, объему или массе. | 1 |
| 4 | Вычисление относительной атомной массы по природным изотопам. | 1 |
| 5 | Установление простейшей, молекулярной и структурной формул. | 1 |
| 6 | Расчеты на основе газовых законов: Бойля – Мариотта, Гей-Люссака, Менделеева – Клапейрона. | 1 |
| 7 | Расчеты на основе газовых законов: Бойля – Мариотта, Гей-Люссака, Менделеева – Клапейрона. | 1 |
|  | **Решение задач по химическим уравнениям** | **9** |
| 8 | Вычисления массы, объема или количества вещества по известной массе, объему или количеству вещества одного из вступивших в реакцию или получившихся в результате реакции веществ. | 1 |
| 9 | Вычисления массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей. | 1 |
| 10 | Вычисления массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей. | 1 |
| 11 | Расчеты объемных отношений газов в реакциях. | 1 |
| 12 | Вычисления массы (количества вещества, объема) продукта реакции | 1 |
| 13 | Определение выхода реакции в процентах от теоретически возможного выхода. |  |
| 14 | Определение выхода реакции в процентах от теоретически возможного выхода. |  |
| 15 | Задачи комбинированного характера. |  |
| 16 | Задачи по уравнениям процесса «Электролиз». |  |
|  | **Решение задач по процессам, происходящим в растворах** | **10** |
| 17 | Растворимость. Коэффициент растворимости. | 1 |
| 18 | Способы выражения содержания растворенного вещества в растворе: массовая доля, мольная доля, молярная концентрация, моляльная концентрация. | 1 |
| 19 | Задачи на приготовление растворов заданной концентрации из растворов с указанной массовой долей. Константа и степень диссоциации. | 1 |
| 20 | Определение массовой доли (в %) растворенного вещества в растворе и массы растворенного вещества по известной массовой доле его в растворе. | 1 |
| 21 | Вычисления массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если для его получения дан раствор с определенной массовой долей (в %) исходного вещества. | 1 |
| 22 | Задачи с применением правила смешения. | 1 |
| 23 | Задачи с применением правила смешения. | 1 |
| 24 | Задачи с применением правила смешения. | 1 |
| 25 | Объемная доля растворенного вещества. | 1 |
| 26 | Расчеты по уравнениям реакций протекающих в растворах. | 1 |
|  | **Задачи повышенной трудности** | **8** |
| 27 | Задачи на идентификацию веществ. | 1 |
| 28 | Задачи на вычисление массы осевшего металла из раствора на металлическую пластинку опущенную в раствор. | 1 |
| 29 | Определение количественного состава смеси веществ: Вычисления процентного содержания смеси веществ с параллельно или последовательно протекающими реакциями между ними. Задачи на разделение веществ. | 1 |
| 30 | Определение количественного состава смеси веществ: Вычисления процентного содержания смеси веществ с параллельно или последовательно протекающими реакциями между ними. Задачи на разделение веществ. | 1 |
| 31 | Вычисления массовой доли веществ в смеси через уравнение с одним неизвестным. | 1 |
| 32 | Вычисления массовой доли веществ в смеси с применением системы уравнений. | 1 |
| 33 | Итоговое занятие | 1 |

**УМК**

1. В.И. Сидельникова. Сборник задач повышенной трудности и упражнений по химии. Тюмень, ТГМИ, 1994 – 151с.
2. Г.П. Хомченко, И.Г. Хомченко. Задачи по химии для поступающих в ВУЗы. Учеб. пособие - М.: «Высшая школа», 1994 – 302с.
3. Г.П. Хомченко, И.Г. Хомченко. Сборник задач по химии для поступающих в ВУЗы. – М.: «Издательство Новая Волна», 2005 – 278с.
4. Л.А. Слета, А.В. Черный, Ю.В. Холин. 1001 задача по химии с ответами, указаниями, решениями. – М., Илекса, 2004. – 368с.
5. Н.Л. Глинка Задачи и упражнения по общей химии. Учеб. пособие для ВУЗов/ под ред. В.А. Рабиновича и Х.М. Рубининой. Л.: Химия, 1986. – 272с.
6. Н.Н Гара, Н.И. Габрусева Сборник задач для проведения устного экзамена по химии за курс основной школы. 9 класс. – М.: Дрофа, 1999. – 48с.