

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
«Хохольская средняя общеобразовательная школа»

«Рассмотрено» Руководитель МО _____ Авдеева Е.В.. Протокол № от _____ 2016 г.	«Согласовано» Заместитель директора школы по УВР МКОУ «Хохольская СОШ» _____ Родивилова Т.Ю.. «__» _____ 2016.	«Утверждаю» Директор МКОУ «Хохольская СОШ» _____ Строева О.Н.. Приказ № _____ от _____ 2016 г. «__» _____ 2016 г.
--	--	--

**Рабочая программа
элективного курса
«Химия в задачах, 9 класс»**

Разработала: Авдеева Е.В.
учитель химии
высшей квалификационной категории

2016 год

Пояснительная записка

Элективный курс составлен для учащихся 9 классов естественнонаучного профиля. Программа элективного курса «Химия в задачах, 9 класс» способна решить задачу подготовки обучающихся средних общеобразовательных школ к поступлению в вузы химического профиля, тем более, что на сегодняшний день сдаётся единый экзамен по химии в форме ОГЭ и ЕГЭ. Кроме того использование данной программы даёт возможность автору осуществлять предпрофильную подготовку школьников 9-х классов, а также качественно готовить обучающихся к участию в творческих и интеллектуальных конкурсах по химии разного уровня.

Программа курса построена в соответствии с программой курса химии для 8-9 классов средних общеобразовательных учреждений (автор: Н.Е. Кузнецова) (Программа курса химии для 8-9 классов общеобразовательных учреждений).

Решение задач занимает в химическом образовании важное место, т.к это один из приемов обучения, посредством которого обеспечивается более глубокое и полное усвоение учебного материала по химии и вырабатывается умение самостоятельного применения приобретенных знаний. Чтобы научиться химии, систематическое изучение известных истин химической науки должно сочетаться с самостоятельным поиском решения сначала малых, а затем и больших проблем.

Школьник, избравший химическую специальность, должен овладеть приемами умственной деятельности, развить творческое мышление. Важным компонентом этого процесса является умение решать химические задачи, так как оно всегда связано с более сложной мыслительной деятельностью.

Цели и задачи:

1. решать типовые и предметно- типовые специфические задачи с применением знаний по дисциплине (типовые умения);
2. осуществлять логические приемы на материале знаний по предмету (логические умения);
3. решать нестандартные задачи с использованием знаний по дисциплине (творческие умения);
4. осуществлять общие приемы учебной работы (учебные умения).

Умение решать задачи развивается в процессе обучения, и развить это умение можно только одним путем – постоянно, систематически решать задачи, что можно реализовать через курс «Химия в задачах, 9 класс» На решение задач в 9 классе отводится 1 час в неделю во втором полугодии количество часов **-18 часов**

В 9 классе учащимся предлагаются задачи изученных ранее типов.

Например:

1. *Определение массовой доли (%) выхода продукта от теоретически возможного.*

2. *Расчёты по химическим уравнениям, если одно из исходных веществ дано в избытке.*
3. *Вычисление массы продукта реакции по известной массе исходного вещества, содержащего определённую массовую долю (%) примесей.*

Задачи разбиты на три уровня: простой, средний, сложный. Это даёт возможность всем учащимся класса стать активными участниками процесса обучения, приобрести навыки в решении задач определённого уровня сложности. Такого рода расчёты имеют большое практическое значение. Поэтому при рассмотрении их подобраны задачи с конкретным производственным содержанием, тем более, что в ходе изучения тем: «Азот и его соединения», «Фосфор и его соединения», «Углерод и его соединения», «Кремний и его соединения», «Соединения металлов» также приобретаются знания об их промышленном и с/х применении. Перечисленные типы вычислений существенно отличаются от расчётов по уравнениям реакций в 8-ом классе и нередко вызывают затруднения у учащихся. Поэтому **основная задача спецкурса «Химия в задачах- 9 класс» - помощь учащимся в преодолении этих трудностей.**

Наряду с традиционными методами проведения уроков при работе по данной программе возможно использование семинаров, дифференцированных и недифференцированных зачетов, защита творческих заданий. Программа даёт возможность организовать уровневую дифференциацию работы учащихся на уроке. В процессе работы по данной программе прослеживается повышение умения учеников решать расчетные задачи, развитие их творческих способностей.

Требования к уровню подготовки учащихся, обучающихся по программе.

После прохождения программы обучения учащиеся должны:

1) Знать:

– основные законы и понятия химии (атом, молекула, относительная молекулярная масса, относительная атомная масса, массовая доля химического элемента в веществе

– закон постоянства состава вещества, закон Авогадро, число Авогадро

2) Уметь:

– производить расчеты с использованием основных законов и понятий;

– иметь представления об особенностях строения газообразных веществ;

3) Уметь:

– производить расчеты на определение относительной плотности газообразного вещества, вычисление через нее относительной молекулярной массы газообразного вещества.

4) Должны научиться составлять задачи по данным темам.

Содержание программы «Химия в задачах -9 класс»

Тема 1. Расчеты с использованием данных о составе и состоянии вещества

(9 ч)

1.1 Вещества и смеси. Способы разделения смесей (2 ч)

Требования к решению задач: уметь определять: состав веществ, способ разделения смеси на отдельные вещества на основании различия свойств индивидуальных веществ, содержание элемента в веществе или смеси веществ, химические формулы вещества по заданному процентному содержанию элементов в веществе.

1.2 Растворы. Массовая доля растворенного вещества. Молярная концентрация (4ч)

Требования к решению задач: уметь вычислять массовую долю и массу вещества в растворе, молярную концентрацию и количество вещества в растворе; переходить от одного вида концентрации к другому.

1.3 Газовые законы: закон Бойля-Мариотта, закон Гей-Люссака, объединенный газовый закон, уравнение Менделеева-Клапейрона, закон Авогадро и его следствия (3 ч)

Требования к решению задач: уметь производить расчеты в соответствии с вышеназванными законами.

Контрольная работа (1 час)

Тема 2. Решение задач с составлением одной пропорции (ч)

2.1 Простейшая пропорция. Количественные данные задачи в явном виде (3 ч)

В общем случае условие задачи, тип которой здесь рассматривается, формулируется так: «Имеется химическое превращение данных известных веществ (или несколько химических превращений). Дана масса (количество, объем, число структурных частиц, тепловой эффект реакции) одного из исходных веществ, при чем указывается, что второе вещество находится в избытке. Требуется определить массу

(количество, объем, количество структурных частиц, тепловой эффект реакции) одного из продуктов».

2.2 Усложненная пропорция (2 ч)

Массы реагирующих или образующихся химических соединений на практике определить не всегда просто. Так, далеко не всегда исходные вещества задаются при нормальных условиях (т. е 273К и 1 атм.), они могут вводиться в виде растворов, содержать примеси, выход продуктов может быть неколичественным. Перед тем, как использовать эти данные для решения задачи и подстановки их в основную пропорцию необходимо провести дополнительные преобразования.

Требования к решению задач: уметь вычислять массу, объем и количество образующегося вещества по известным данным об их исходных веществах, одно из которых дано в избытке, содержит примеси, вводится в виде раствора, задано не при нормальных условиях, выход продукта неколичественный.

Контрольные работы (1 часа).

Учебно- тематический план

№	Тема	Количество часов
Тема: Расчеты с использованием данных о составе и состоянии вещества (8 часов)		
1.1	Вещества и смеси. Способы разделения смесей.	2
1.2	Растворы. Массовая доля растворенного вещества. Молярная концентрация.	4
1.3	Газовые законы: закон Бойля-Мариотта, закон Гей-Люссака, объединенный газовый закон, уравнение Менделеева-Клапейрона, закон Авогадро и его следствия.	2
Тема2.Решение задач с составлением одной пропорции (6 ч)		
2.1	Простейшая пропорция. Количественные данные задачи в явном виде.	3
2.2	Усложненная пропорция.	2
	Контрольные работы.	2

Календарно- тематическое планирование

№ урока	Тип решаемых задач	Количество часов	По плану	Факт
1	Вычисление массовых отношений между элементами в сложном веществе	1	13.01	
2	Задачи на разделение смеси веществ.	1	20.01	
3	Вывод формул соединений по заданному процентному содержанию элементов в веществе (на основании данных химического анализа)	1	27.01	
4	Расчеты массовой доли (%) растворенного вещества или массы раствора вещества по известной массовой доли его в растворе.	1	03.02	
5	Расчеты по формулам, связанные с молярной концентрацией растворов.	1	10.02	
6	Вычисления, связанные с переходом от массовой доли (%) растворенного вещества в растворе к молярной концентрации.	1	17.02	
7	Расчет числа частиц вещества по его массе, по количеству вещества или по объему (для газов).	1	03.03	
8	Расчеты количества вещества, объема газа, массы, давления при заданных условиях.	1	10.03	
9	Контрольная работа № 1 по теме: «Расчёты с использованием данных о составе и состоянии вещества».	1	17.03	
10	Вычисления по химическим уравнениям масс (количества, вещества, объема, числа структурных частиц) продуктов реакции по известному количеству вещества (массе, объему, числу структурных частиц) исходных веществ.	1	31.03	
11	Расчеты по термохимическим уравнениям реакций.	1	07.04	
12-13	Вычисления по химическим уравнениям массы продуктов реакции, когда вещества взяты в виде растворов с неизвестной массовой долей растворенного вещества.	2	14.04 21.04	
14-15	Определение массовой доли (%) выхода продукта реакции от теоретически возможного.	2	28.04 05.05	
16-17	Вычисления массы продукта реакции, если исходные вещества заданы не при нормальных условиях.	2	12.05 19.05	
18	Контрольная работа №2 по темам: «Простейшая и усложнённая пропорции».	1	26.05	

Список использованной литературы

1. Н.Л.Глинка. Задачи и упражнения по общей химии. Ленинград «Химия» Ленинградское отделение, 1986.
2. А.В.Гущин и др. Задачи школьных олимпиад по химии. Нижний Новгород, 2002.
3. В.И.Дайнеко. Как научить школьника решать задачи по неорганической химии. М., Просвещение, 1987.
4. М.В.Зуева, О.В.Зотова. Проверочные задания по химии. М., Просвещение, 1991.
5. Н.Е.Кузьменко, В.В.Ерёмин. 2400 задач для школьников и поступающих в ВУЗы. М., Дрофа, 1999.
6. Лекции МГУ «Термохимия и кинетика». М., МГУ, 1983.
7. Перевод А.А. Фирера под редакцией П.Д.Саркисова. Химия и жизнь. (Солтерсовская химия). М., РХТУ им. Д.И.Менделеева, 1997.
8. С.А. Пузаков, В.А.Попков. Пособие по химии. М., Высшая школа, 1999.
9. С.Н.Савицкий, Н.П.Твердовский. Сборник задач и упражнений по неорганической химии. М., Высшая школа, 1976.
10. Т.Э.Савич. Изучение закономерностей химических реакций. М., Просвещение, 1991.
11. В.В.Сорокин, В.В.Загорский, И.В.Свитанько. Задачи химических олимпиад. Издательство Московского университета, 1989.
12. В.Н.Ушкалова, Н.В.Иоанидис. Конкурсные задания по химии. М., Просвещение, 2000.
13. Г.П.Хомченко, И.Г.Хомченко. Задачи по химии для поступающих в ВУЗы. М., Высшая школа, 1993.
14. И.К.Цитович, П.Н.Протасов. Методика решения расчётных задач по химии. М., Просвещение, 1983.