

МОУ Сылвенская общеобразовательная школа

Утверждена на заседании
методического совета школы

12 ноября 2012 года

Заместитель директора по УВР

_____ Т.В.Логинова

Образовательная

программа

«Количественные отношения в химии»

(для учащихся 9 классов)

Учитель Реньжина М.В.

п. Сылва 2012г.

Пояснительная записка

Данная программа составлена на основе федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования на базовом уровне. Проведение итоговой аттестации в новой форме и подготовка к обучению в средних специальных учебных заведениях ориентирована на достижение выпускниками 9 классов определённого уровня подготовки по курсу химии и дифференциацию выпускников по их готовности к обучению в профильных классах или учреждениях начального и среднего профессионального образования. Результаты подготовки по химии содействуют осознанности выбора выпускником профиля для дальнейшего обучения на старшей ступени. Профильное обучение – средство дифференциации и индивидуализации обучения, когда за счет изменений в структуре, содержании и организации образовательного процесса более полно учитываются интересы, склонности и способности учащихся, создаются условия для образования старшеклассников в соответствии с их профессиональными интересами и намерениями в отношении продолжения образования.

Данная программа направлена на понимание особенностей и трудностей предмета химия, его структуры и содержания, что очень важно для успешного освоения будущей профессии.

Цели элективного курса:

- развитие познавательной деятельности обучающихся через активные формы и методы обучения;
- развитие творческого потенциала обучающихся, способности критически мыслить;
- закрепление и систематизация знаний обучающихся по химии;
- обучение обучающихся основным подходам к решению расчетных задач по химии, нестандартному решению практических задач;

Задачи подготовительного курса:

- научить обучающихся приемам решения задач различных типов;
- закрепить теоретические знания школьников по наиболее сложным темам курса химии;
- способствовать интеграции знаний учащихся по предметам естественно-математического цикла при решении расчетных задач по химии;
- продолжить формирование умения анализировать ситуацию и делать прогнозы;

Подготовительный курс рассчитан на 34 часа и предусматривает собеседование, практические занятия, контрольные занятия. Курс содержит программу, тематическое планирование, список учебной литературы для учителя и обучающихся, дидактические материалы, примеры тестов для промежуточного контроля знаний и умений школьников и домашние задания, обеспечивающие систематическую подготовку по химии.

Особое внимание уделяется методике решения задач практической и межпредметной направленности. Решение задач – не самоцель, а метод познания веществ и их свойств, совершенствования и закрепления знаний учащихся. Через решение задач осуществляется связь теории с практикой, воспитываются самостоятельность и целеустремленность, формируются рациональные приемы мышления. Умение решать задачи является одним из показателей уровня развития химического мышления, глубины усвоения школьниками учебного материала, что позволит в дальнейшем успешно заниматься в средних и высших учебных заведениях по выбранному профилю.

Знания, умения и навыки, формируемые курсом:

учащиеся должны знать:

- химические свойства разных классов неорганических соединений;
- признаки, условия и сущность химических реакций;
- химическую номенклатуру.

учащиеся должны уметь производить расчеты:

- по формулам и уравнениям реакций;
- определение компонентов смеси;
- определение формул соединений;
- растворимости веществ;
- вычисление объема газообразных веществ при н.у. и условиях, отличающихся от нормальных;
- переход от одного способа выражения концентрации к другому.

Программа подготовительного курса «Количественные отношения в химии» 9 класс

Тема 1. Особенности самостоятельной подготовки дома по тренировочным материалам. Интернет-ресурсы для подготовки школьников к успешному обучению химии в средних специальных учебных заведениях (1 час).

Тема 2. Теория строения вещества. Основные понятия и законы химии (2 часа)

Атом. Строение атомных ядер. Химический элемент. Закон сохранения массы веществ. Моль. Молярная масса. Число Авогадро. Вычисления по формулам массы, объема с применением закона Авогадро и закона сохранения массы веществ. Вычисление массовой доли элемента. Задачи на определение формул веществ.

Тема 3. Вычисление по формулам. Вычисления по формулам массы, объема с применением закона Авогадро и закона сохранения массы веществ. Вычисление массовой доли элемента. Задачи на определение формул веществ.

Тема 4. Периодический закон и периодическая система химических элементов(3час)

Атомное ядро. Изотопы. Состояние электрона в атоме. Квантовые числа. Периодический закон. Распределение электронов в атомах элементов. Выполнение тестов.

Тема5. Химическая связь (1час)

Виды химической связи и способы её образования. Степень окисления. Определение степени окисления. Выполнение тестов

Тема 6. Классы неорганических веществ(3 час)

Химические свойства кислот, оснований, оксидов, солей. Генетическая связь между классами неорганических соединений. Вычисления по уравнениям реакций. Решение задач на избыток – недостаток, с применением смесей, на нахождение выхода продукта, на нахождение примесей. Выполнение тестов.

Тема 7. Скорость химических реакций. Химическое равновесие (3час)

Зависимость скорости химических реакций от природы реагирующих веществ, концентрации, температуры. Химическое равновесие и условия его смещения. Вычисление изменения скорости реакции от разных факторов. Выполнение тестов.

Тема 8. Растворы. Электролитическая диссоциация (2 час)

Ионно – молекулярные реакции обмена. Сильные и слабые электролиты. Растворимость. Решение задач с применением массовой, молярной и нормальной концентраций, растворимости. pH раствора. Ионно – молекулярные реакции обмена. Выполнение тестов.

Тема 9. Окислительно – восстановительные реакции (3час)

Реакции окислительно-восстановительные, их классификация. Отработка умений написания окислительно – восстановительных реакций (высокий уровень). Тестирование по теме.

Тема 10. Неметаллы (3 час)

Общая характеристика неметаллов главных подгрупп IV–VII групп в связи с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов. Характерные химические свойства простых веществ и соединений неметаллов - водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния. Особые свойства этих веществ. Выполнение заданий и решение задач с применением знаний по теме. Выполнение творческих заданий.

Тема 11. Металлы (2час)

Общая характеристика металлов главных подгрупп I–III групп в связи с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов. Характерные химические свойства простых веществ и соединений металлов - щелочных, щелочноземельных, алюминия. Характеристика переходных элементов – меди, цинка, хрома, железа по их положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностям строения их атомов. Характерные химические свойства простых веществ и соединений переходных металлов – меди, цинка, хрома, железа. Выполнение заданий и решение задач с применением знаний по теме. Тестирование по теме.

Тема 12. Органические соединения (4 час)

Теория строения органических соединений. Изомерия – структурная и пространственная. Гомологи и гомологический ряд. Типы связей в молекулах органических веществ. Гибридизация атомных орбиталей углерода. Радикал. Функциональная группа. Классификация и номенклатура органических соединений.

Выполнение заданий и решение задач с применением знаний по теме. Тестирование по теме

Темы 13-14. Решение задач повышенного уровня сложности (5 час)

Вычисление массы растворенного вещества, содержащегося в определенной массе раствора с известной массовой долей. Расчеты: объемных отношений газов при химических реакциях. Расчеты: массовой доли (массы) химического соединения в смеси. Написание уравнений окислительно-восстановительных реакций, расстановка коэффициентов методом электронного баланса. Расчеты: массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного. Расчеты: массовой доли (массы) химического соединения в смеси. Генетическая связь между основными классами неорганических соединений. Качественные реакции на неорганические вещества и ионы. Написание уравнений реакций по заданной схеме.

**Тематический план элективного курса «Количественные отношения в химии»
9класс, 34 час**

№ п/п	Кол-во часов	Наименование тем	Форма занятия
1	1	Особенности самостоятельной подготовки школьников к ГИА(1 час)	Собеседование. Вводное тестирование.
2	2	Теория строения вещества. Основные понятия и законы химии (2 часа) Атом. Строение атомных ядер. Химический элемент. Закон сохранения массы веществ. Моль. Молярная масса. Число Авогадро.	Собеседование, выявление непонятого и коррекция, тренировочные задания.
3	3	Вычисления по формулам массы, объёма с применением закона Авогадро и закона сохранения массы веществ. Вычисление массовой доли элемента. Задачи на определение формул веществ.	Практикум
4	1	Периодический закон и периодическая система химических элементов Атомное ядро. Изотопы. Состояние электрона в атоме. Квантовые числа. Периодический закон. Распределение электронов в атомах элементов. Выполнение тестов	Собеседование, Выявление пробелов в знаниях, тестирование
5	3	Химическая связь(1 час) Виды химической связи и способы её образования. Степень окисления. Определение степени окисления. Выполнение тестов.	практикум
6	3	Классы неорганических веществ(1час) Химические свойства кислот, оснований, оксидов, солей. Генетическая связь между классами неорганических соединений	практикум
7	2	Скорость химических реакций. Химическое равновесие (1час) Зависимость скорости химических реакций от природы реагирующих веществ, концентрации, температуры. Химическое равновесие и условия его смещения. Вычисление изменения скорости реакции от разных факторов Выполнение тестов.	практикум по решению задач
8	3	Растворы. Электролитическая диссоциация (1 час) Ионно – молекулярные реакции обмена. Сильные и слабые электролиты. Растворимость.	Собеседование, Выявление пробелов в знаниях, тестирование практикум

9	3	Окислительно – восстановительные реакции (1час) Отработка умений написания окислительно – восстановительных реакций. Выполнение тестов.	практикум
10	2	Неметаллы (1час) Выполнение заданий и решение задач с применением знаний по теме. Тестирование по теме	практикум
11	2	Металлы (1час) Выполнение заданий и решение задач с применением знаний по теме. Тестирование по теме	практикум
12	4	Органические соединения (1час) Выполнение заданий и решение задач с применением знаний по теме. Тестирование по теме	практикум
13-14	5	Решение задач. Выполнение тестов базовый и повышенный уровни.(2 часа)	практикум

Литература

1. Федеральный компонент государственных стандартов основного общего и среднего (полного) общего образования по химии (Приказ Минобразования России № 1089 от 05.03.2004 г.).
2. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В. Химия. 2400 задач для школьников и поступающих в вузы. – М.: Дрофа, 2006
3. Кузьменко Н.Е. и др. Начала химии. – М.: Экзамен, 2005.
4. Кузьменко Н.Е. Учись решать задачи по химии. – М.: Просвещение, 1986..
5. Лидин Р.А., Молочко В.А. Химия для абитуриентов – М.: Химия, 1993.
6. Хомченко Г.П., Хомченко И.Г. Сборник задач по химии для поступающих в вузы. – М.: Новая волна, 1996.
7. Штремплер Г.И., Хохлов А.И. Методика расчетных задач по химии 8-11 классов. – М.: Просвещение, 2001