

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Гимназия № 18 имени И.Я. Илюшина»

«РАССМОТРЕНО»:

На заседании ШМО

Протокол № 1

От « 21 августа » 2018 г.

Руководитель *Людмила Александровна*
(подпись, расшифровка)

«СОГЛАСОВАНО»:

Зам. директора по УВР

В.В. Лавренко
(подпись, расшифровка)

« 21 августа » 2018 г.

«УТВЕРЖДАЮ»:

Директор МБОУ «Гимназия
№ 18 имени И.Я. Илюшина»
Л.В. Ялышева

Приказ № 118-д
От « 21 августа » 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
Кружка по химии «Химия в задачах»

для 9 классов

2018-2019 учебный год

Учитель: Тарьгина Г.А.

2018 год

Пояснительная записка

Предлагаемая программа имеет естественно-научную направленность и предназначена для дополнительного изучения химии на базовом уровне.

Актуальность программы состоит в том, что школьникам предоставляется возможность пополнить знания, приобрести и закрепить навыки решения задач по химии. Решение задач занимает в химическом образовании важное место. Это один из важнейших приемов обучения, посредством которого обеспечивается более глубокое и полное усвоение учебного материала и вырабатывается умение самостоятельного осмысления и применения приобретенных знаний.

Программа ориентирована на учащихся 9-х классов. Реализация программы предполагает проведение занятий 1 час в неделю, в год 34 часа, срок реализации программы – 1 год

Данную программу по содержанию и формам педагогической деятельности можно отнести к интегрированному виду, т.к. она объединяет в одно целое области основного и дополнительного образования.

Цель программы:

- закрепление, совершенствование и углубление химических понятий о веществах и процессах,
- формирование умений и навыков применения полученных знаний к решению конкретных химических задач.

Задачи программы:

- 1) формировать умения и знания при решении основных типов задач по химии;
- 2) формировать практические умения при решении экспериментальных задач на распознавание веществ;
- 3) повторить, закрепить основные понятия, законы, теории, а также научные факты, образующих химическую науку.
- 4) создавать педагогические ситуации успешности для повышения собственной самооценки и статуса учащихся в глазах сверстников, педагогов и родителей;
- 5) формировать познавательные способности в соответствии с логикой развития химической науки;
- 6) содействовать в профориентации школьников.
- 7) развивать самостоятельность, умение преодолевать трудности в учении;

Формы занятий: индивидуальная и групповая работа; анализ ошибок; самостоятельная работа.

- **Оборудование:** компьютеры, технические средства обучения (ТСО);
- **Дидактический материал:** карточки; пособия с разными типами задач и тестами.

Ожидаемые результаты:

После прохождения программы школьники **должны:**

• по теме "Растворы":

1) **иметь представление** о растворе и его составных частях;

2) **знать**

– основные виды концентраций растворов (процентная и молярная);

– способы перехода от одного вида концентраций к другому;

– основные отрасли производства, где применяются расчеты на растворы;

3) **уметь**

– производить расчеты на определение процентной и молярной концентраций раствора;

– переводить молярную концентрацию в процентную и наоборот;

• по теме "Основные понятия и законы химии":

1) **знать**

– основные законы и понятия химии (атом, молекула, относительная атомная масса, относительная молекулярная масса, количество вещества, массовая доля химического элемента в веществе, нормальные условия);

– закон постоянства состава вещества, закон Авогадро, число Авогадро;

2) **уметь** производить расчеты с использованием основных законов и понятий;

• по теме "Газообразные вещества":

1) **иметь представление** об особенностях строения газообразных веществ;

2) **уметь**

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

– вычислять массу газообразного вещества по его объему и объем по известной массе при нормальных условиях с использованием молярного объема газов;

– определять молекулярные формулы веществ по массовым долям химических элементов и относительной плотности газов.

Кроме вышеперечисленного школьники **должны научиться** составлять задачи по данным темам, что способствует повышению уровня ответственности ученика, самооценки и статуса ребенка за счет соревновательного эффекта.

• по теме "Решение задач по химическим уравнениям":

1) **иметь представление** о химических реакциях, их видах;

2) **знать**

– основные принципы решения задач по химическим уравнениям;

– методику решения задач по химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ дано в избытке; на выход продукта, примеси, растворы;

3) **уметь**

– использовать знания 1-го года обучения;

– делать вычисления по химическим уравнениям на нахождение массы (количества вещества) продуктов реакции по массе (количеству вещества) вступающих в реакцию веществ и наоборот;

– решать задачи по химическим уравнениям, в которых участвуют газообразные вещества, используя закон объемных отношений газов;

- производить расчеты по термохимическим уравнениям;
 - производить расчеты по химическим уравнениям (если одно из веществ дано в избытке, на выход продукта, примеси, растворы) и составлять задачи, используя знания о свойствах неорганических веществ;
 - по т е м е "Окислительно-восстановительные реакции":
 - 1) **знать** об окислительно-восстановительных реакциях; о понятии окислитель и восстановитель, понятиях окислительный и восстановительный процесс;
 - 2) **уметь**
 - определять степени окисления химических элементов;
 - расставлять коэффициенты в химических реакциях с участием неорганических веществ методами электронного баланса и полуреакций;
 - по т е м е "Генетическая связь между основными классами неорганических соединений":
 - 1) **знать** химические свойства и способы получения основных классов неорганических соединений;
 - 2) **уметь**
 - записывать реакции "цепочки превращений", с участием неорганических веществ;
 - решать и составлять задачи на "цепочки превращений";
 - выделять главное и анализировать ход решения "цепочки превращений".
 - по т е м е "Качественные реакции на неорганические вещества":
 - 1) **иметь представление** о качественных реакциях и их применении;
 - 2) **знать**
 - и соблюдать правила техники безопасности при работе с химическими веществами и оборудованием;
 - реагенты и методику проведения качественных реакций на основные катионы и анионы неорганических веществ;
 - 3) **уметь**
 - проделывать качественные реакции;
 - применять полученные знания при решении и составлении задач на определение веществ в растворе.
- Кроме вышеперечисленного школьники учатся обладать волей и настойчивостью в достижении поставленной цели, становятся способны вести исследовательскую работу по определению химических веществ.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Т е м а "Растворы". Основные принципы оформления задач по химии. Методика решения задач на вычисления массовой доли растворенного вещества в растворе.

Т е м а "Основные понятия и законы химии". Методика решения задач на: нахождение относительной молекулярной массы, вычисление отношений масс элементов в веществе, определение массовой доли химического элемента в веществе, нахождение количества вещества по его массе и наоборот, выведение простейшей формулы вещества по массовым долям элементов в соединении, расчет числа структурных единиц по массе, количеству вещества или объему.

Т е м а "Газообразные вещества". Методика решения задач на определение относительной плотности газа и нахождение по ней относительной

молекулярной массы. Молярный объем газов. Нормальные условия. Принципы решения задач на: определение массы газообразного вещества по его объему, при нормальных условиях; вычисление объема газообразного вещества по его количеству; определение формулы вещества по массовым долям элементов и относительной плотности газа.

Т е м а "Решение задач по химическим уравнениям с участием неорганических веществ" (задачи на избыток одного из веществ, выход продукта, примеси и растворы). Методика решения задач по химическим уравнениям. Нахождение массы (количества вещества, объема) продуктов реакции по массе (количеству вещества, объему) исходных веществ. Закон объемных отношений газов и применение его при решении задач. Термохимические уравнения и типы задач по ним. Нахождение массы продуктов реакции, если известны массы двух исходных веществ (задачи на избыток). Нахождение массы или объема продуктов реакции по известной массе или объему исходного вещества, содержащего примеси. Нахождение массы (количества вещества, объема) продукта реакции по исходному веществу, находящемуся в растворе.

Т е м а "Окислительно-восстановительные реакции". Классификация химических реакций. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель, окислительный процесс, восстановительный процесс. Расстановка коэффициентов в реакциях с участием неорганических веществ методами электронного баланса.

Т е м а "Генетическая связь между основными классами неорганических соединений". Основные классы неорганических соединений и их химические свойства, способы получения. Способы перехода от одного класса к другому с помощью различных химических реакций. Методика решения задач с использованием "цепочки превращений".

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Тема занятия	Всего час.
1. Основные законы и понятия химии.	10
2. Растворы.	4
3. Газообразные вещества	4
4. Решение задач по химическим уравнениям.	9
5. Окислительно – восстановительные реакции.	3
6. Генетическая связь между основными классами неорганических веществ.	2
7. Качественные реакции на неорганические вещества.	2

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п.	Тема занятия	Всего час.	Дата план.	Скорректированные сроки
	1. Основные законы и понятия химии.	10		
1.	Расчет относительной молекулярной массы.	1		
2.	Расчет относительной молекулярной массы.	1		
3.	Расчет отношений масс элемента в веществе.	1		
4.	Определение массовой доли элемента в веществе.	1		
5.	Вычисление количества вещества по его массе.	1		
6.	Вычисление массы вещества по его количеству.	1		
7.	Определение простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.	1		
8.	Число Авогадро. Расчет числа частиц по массе, количеству, объему.	1		
9-10.	Самостоятельное решение задач. Индивидуальные консультации по теме.	2		
	2. Растворы.	4		
11.	Вычисление массовой доли вещества и массы вещества в растворе.	1		
12.	Вычисление массовой доли вещества и массы вещества в растворе.	1		
13.	Приготовление раствора с заданной массовой долей вещества.	1		
14.	Расчеты, связанные с использованием плотности растворов	1		
	3. Газообразные вещества	4		
15.	Определение относительной плотности и молекулярной массы газа.	1		
16.	Определение массы газа по объему и количеству.	1		
17.	Определение объема газа по массе и количеству.	1		3 четверть
18.	Определение формулы газа по массовым долям элемента и относительной плотности.	1		
	4. Решение задач по химическим уравнениям.	9		
19.	Определение массы и количества продуктов по массе и количеству исходных веществ.	1		
20.	Решение задач повышенной сложности	1		
21.	Вычисление массы вещества по объему или количеству.	1		
22.	Расчет объемных соотношений газов по уравнению химических реакций.	1		
23.	Выход химической реакции	1		

24.	Расчеты по термохимическим уравнениям.	1		
25.	Расчеты по химическим уравнениям, если одно вещество взято в избытке.	1		
26.	Определение массовой или объемной доли выхода продукта.	1		
27.	Вычисление массы или объема продукта по известному веществу, содержащему примеси.	1		
	5. Окислительно – восстановительные реакции.	3		
28-30.	Окислительно-восстановительные реакции. Составление уравнений методом электронного баланса.	3		
	6. Генетическая связь между основными классами неорганических веществ.	2		
31.	Нахождение массы, объема и количества вещества по цепочке превращений.	1		
32.	Нахождение массы, объема и количества вещества по цепочке превращений.	1		
	7. Качественные реакции на неорганические вещества.	2		
33.	Решение задач на качественное определение катионов и анионов.	1		
34.	Распознавание веществ. Доказательство качественного состава веществ	1		
	ИТОГО	34		

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Лидин Р.А. и др. Химия. Для школьников старших классов и поступающих в вузы: Теоретические основы. Вопросы. Задачи. Тесты: Учеб. пособие / Р.А. Лидин, В.А. Молочко, Л.Л. Андреева; Под ред. проф. Р.А. Лидина. – 2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2015.
2. Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. Основы химии и занимательные опыты. Пер. с нем., 2-е русск. изд. – Л.: Химия, 2012.
3. Хомченко Г.П. Химия для поступающих в вузы: Учебное пособие. – М.: Высшая школа, 1993.
4. Ширшина Н.В. Химия: проектная деятельность. – Волгоград: «Учитель», 2013.
5. Учебно-методический комплекс «Химия. Подготовка к ОГЭ»