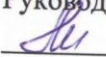
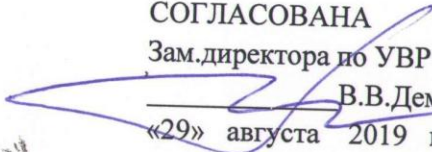


МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ШКОЛА №103 СОВЕТСКОГО РАЙОНА ВОЛГОГРАДА»

400062 г. Волгоград, пр-кт Университетский, 88
ОКПО 22361773 ОГРН 1023404244181
ИНН/КПП: 3446501497 / 344601001

Тел. (8442) 46-22-69
e-mail: mou_103@mail.ru

РАССМОТРЕНА
на заседании ШМО учителей
естественнонаучного цикла
Протокол от 28.08.2019 г. № 1
Руководитель ШМО
 Н.В.Макурина

СОГЛАСОВАНА
Зам.директора по УВР
В.В.Демьянова

«29» августа 2019 г.

ВВЕДЕНО В ДЕЙСТВИЕ
приказом МОУ СШ №103 № 385
от «29» августа 2019 г.

Г.А. Ильина


**Рабочая программа
практикума «Решение задач по общей химии»
для 11 класса
на 2019-2020 учебный год**

Составитель рабочей программы
Макурина Нина Викторовна,
Учитель химии

Пояснительная записка

Практикум «*Решение задач по общей химии*» предназначен для учащихся 11 классов, проявляющих повышенный интерес к изучению химии, имеющих хорошие базовые знания общей и неорганической химии. А так же для учащихся, собирающихся продолжить образование в высших учебных заведениях естественнонаучного профиля, и которым необходимо сдавать ЕГЭ по химии.

Данный курс представляется особенно актуальным, так как расширяет возможность совершенствования умений учащихся решать расчётные задачи, знакомит с различными способами их решения, т.е. углубляет знания учащихся.

Цель курса: расширение знаний учащихся о способах решения химических задач; формирование умений грамотного и рационального решения задач.

Задачи:

- создать условия для подготовки учащихся к экзаменам по выбору;
- предоставить учащимся возможность реализации химико-математических способностей;
- способствовать развитию логического мышления;
- развивать способность самостоятельно работать со справочной и учебной литературой, собственными конспектами, другими источниками информации.

При разработке программы курса акцент делался на те вопросы, умения, которые в курсе химии основной и средней школы рассматриваются недостаточно полно или не рассматриваются совсем, но входят в ЕГЭ по химии.

Таким образом, в процессе изучения данного курса ученики осваивают различные типы задач, развивают способность определять характер химических превращений, предсказывать продукты реакций, понимать свойства химических элементов и на основе этого прогнозировать реакционную способность химических веществ.

Требования к результатам обучения.

После изучения курса «*Решение задач по общей химии*» учащиеся должны:

Знать/понимать:

- обозначения физико-химических величин, знаков, формул, единиц измерения;
- понятия: массовая доля, объёмная доля относительные атомная и молекулярная массы, молярная масса, молярный объём, относительная плотность газов, молярная доля вещества в смеси, средняя молярная масса, закон Авогадро и его следствия;

характеризовать:

- химические процессы;
- логическую цепочку превращений веществ;
- соотношение величин;

объяснять:

- решение задач с использованием пропорции;
- алгебраические выражения и алгебраический метод решения задач;
- сущность процесса;

- расстановку стехиометрических коэффициентов;

уметь:

- анализировать условие задачи;
- записывать краткое условие задачи;
- составлять уравнение реакций, отражающих сущность процесса;
- грамотно оформлять решение;
- правильно выбирать нужную формулу для решения данной задачи;
- выражать нужную величину из исходной формулы;

соблюдать:

- стехиометрические коэффициенты.

2. Общая характеристика учебного предмета, курса

Решение задач требует от учащихся умения логически рассуждать, планировать, производить расчёты и обосновывать их теоретическими предпосылками, дифференцировать определённые проблемы на отдельные вопросы, после ответов на которые решаются исходные проблемы в целом. При решении задач происходит сознательное усвоение и лучшее понимание химических теорий, законов и явлений.

Решение задач развивает интерес учащихся к химии, активизирует их деятельность, способствует профессиональной подготовке школьника.

Решение традиционных задач различными способами и задач повышенного уровня сложности практически не изучается в школьном курсе химии. Однако при поступлении в ВУЗы и средние специальные учебные заведения учащиеся должны обладать определённым уровнем химических знаний в этой области.

Изучение данного курса способствует углублению знаний учащихся по химии, а именно – помогает получить реальный опыт решения сложных задач различными способами, а также углубить свои познания в физике и математике. При изучении данного курса большое внимание уделено вопросу методике решения расчётных химических задач с точки зрения рационального приложения идей математики и физики, показаны разные способы решения.

Для успешного усвоения старшеклассниками методов решения химических задач, практического применения теоретического материала, используются химические знания и химические действия: теории и законы, лежащие в основе предложенных задач. Предусмотрены также задачи для самостоятельной работы, при этом использованы задачи различных вариантов, что способствует более глубокому и осознанному овладению методикой их решения.

Формами контроля за уровнем достижений учащихся являются: итоговая контрольная работа, итоговые учебные проекты (составление сборников авторских задач по различным темам).

3. Место учебного предмета, курса в учебном плане школы

Согласно учебному плану МОУ СШ № 103 на 2019-2020 уч. год на изучение курса «Решение задач по общей химии» в 11 классе из школьного компонента отводится **17 часов (из расчета 0,5 часа в неделю)**

4. Содержание учебного предмета, курса

Тема 1. Межпредметные и курсовые связи при решении расчётных задач по химии

Международная система единиц как основа обозначения величин. Физические величины в химии, масса тела, плотность вещества, давление, количество теплоты, энергия топлива, уравнение состояния идеального газа, газовые законы. Основы математических расчётов: вычисления по пропорции, метод приведения к единице, вычисления с использованием процентов, графиков, системы алгебраических уравнений, округление чисел.

Основные понятия химии и их обозначения, применяемые при решении расчётных задач: моль, молярная масса, молярный объём, молярная концентрация, относительная плотность, теплота химической реакции, тепловой эффект реакции, массовая доля, объёмная доля, мольная доля, растворимость, число структурных единиц, постоянная Авогадро, выход продукта.

Тема 2. Вычисление состава смесей веществ

Классификация смесей. Вычисление массовой доли вещества в растворе. Растворимость. Кристаллогидраты. Молярная концентрация растворов. Эквивалент Нормальная концентрация. Титр растворов. Разбавление растворов. Упаривание растворов. Сливание двух растворов. Расчёты по хим. уравнениям с участием растворенных веществ.

Тема 3 . Определение количественных отношений в газах

Вычисление объёмов газов и числа частиц. Реакции с участием газов. Закон Авогадро и следствие из него. Объёмная доля газов. Мольная доля газов. Относительная плотность газов. Вычисление объёмов газов при ненормальных условиях

Тема 4. Определение скорости химических реакций

Скорость химических реакций. Природа реагирующих веществ. Площадь поверхности соприкосновения веществ. Закон действующих масс. Правило Вант-Гоффа. Влияние катализаторов и ингибиторов на скорость химических реакций.

Тема 5. Вычисления по уравнениям химических реакций

Вычисление количества вещества продукта реакции, если известно количество вещества одного из исходных веществ. Вычисление массы вещества по исходному количеству вещества одного из исходных или получающихся в реакции веществ. Вычисление объёма газа, необходимого для реакции с определённым объёмом другого газа. Вычисление объёма продукта реакции по известному объёму исходного газа. Вычисление объёма полученного газа, если известна масса исходного вещества, и вычисление объёма исходного газа, если известна масса продукта реакции. Расчёты по химическим уравнениям, связанные с массовой (объёмной) долей выхода продукта реакции от теоретически возможного. Вычисление количества вещества продукта реакции по массе исходного вещества, содержащего примеси. Расчёты по уравнениям химических реакций с использованием растворов с определённой массовой долей растворённого вещества. Расчёты по химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ взято в избытке. Расчёты по термохимическим уравнениям. Вычисление при протекании последовательных реакций. Вычисления по уравнениям окислительно-восстановительных реакций

5.Календарно-тематическое планирование

№п/п	Тема занятия	Ко-во часов	Дата	
			план	факт
Тема 1				
Межпредметные и курсовые связи при решении расчётных задач по химии (1 час)				
1.	Основные понятия и законы химии	1		
Вычисление состава смесей веществ 4 ч.				
2.	Вычисление массовой доли вещества в растворе. Решение задач на вывод формулы кристаллогидратов.	1		
3.	Молярная концентрация растворов. Нормальная концентрация растворов.	1		
4.	Разбавление растворов. Упаривание растворов Сливание двух растворов	1		
5.	Решение задач ЕГЭ на разбавление, упаривание, смешивание растворов	1		
Вычисление количественных отношений в газах 2ч.				
6.	Вычисление объёмов газов и числа частиц.	1		
7.	Относительная плотность газов. Вычисление объёмов газов при ненормальных условиях	1		
Определение скорости химических реакций 2ч.				
8.	Скорость химических реакций.	1		
9.	Правило Вант-Гоффа. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Решение заданий из ЕГЭ по данной теме	1.		
Вычисления по уравнениям химических реакций 5 ч.				
10	Выход продукта реакции от теоретически возможного.	1		
11	Вычисление массы вещества, содержащего примеси.	1		
12	Расчёты на избыток и недостаток вещества	1		
13	Расчёты по термохимическим уравнениям	1		
14	Вычисление при протекании последовательных реакций	1		
15	Зачетная контрольная работа по решению задач	1		
16	Решение комбинированных задач повышенной сложности по материалам ЕГЭ прошлых лет	1		
17	Итоговое занятие. Защита сборника авторских задач по различным темам курса общей химии.	1		

6. Требования к уровню подготовки

- Учащиеся должны знать все предложенные типы задач, основные формулы и методики, по которым ведётся расчёт, а также способы их решения.
- Учащиеся должны уметь самостоятельно определять способ решения, применять данные формулы при решении определённого типа задач, выбирать наиболее рациональный путь решения задач

7. Учебно-методическое обеспечение курса

Литературы для учителя:

- Всероссийская химическая олимпиада школьников. М.: Просвещение, 2005.
- Новошинский И.И., Новошинская Н.С. Типы химических задач и способы их решения. М.: ОНИКС 21 век, 2004.
- Штремплер Г.И., Хохлова А.И. Методика решения расчётных задач по химии: 8-11 кл.: Пособие для учителя. М.: Просвещение, 2000.
- Материалы для подготовки и проведения итоговой аттестации выпускников средних общеобразовательных учреждений по химии/ Сост. С.В.Суматохин.- М.: Дрофа, 2001.

Литература для учащихся:

- Хомченко Г.П., Хомченко И.Г. Задачи по химии. М.: Высшая школа, 2007.
- Хомченко Г.П., Хомченко И.Г. Сборник задач по химии для поступающих в ВУЗы. М.: Новая волна, 2002.
- Кузьменко Н.Е., Ерёмин В.В. сборник задач и упражнений по химии для школьников и абитуриентов. – М.:ОНИКС 21 век, 2001.