

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Комитет образования, науки и молодежной политики Волгоградской

области

Серафимовичского муниципального района

МКОУ Среднецарицынская СШ

РАССМОТРЕНО

Педсоветом
Протокол №1
от «25» 08 2025г

УТВЕРЖДЕНО

ВРИО директора школы

Короткова Е.А.
Приказ № 104
от «26» 08.2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дополнительного образования

учащихся 8 класса

по химии «Химия и жизнь»

х.Среднецарицынский 2025

Пояснительная записка

Рабочая программа по химии «Химия и жизнь» предназначена для учащихся 8 класса. Решение расчетных задач занимает важное место в изучении основ химической науки. При решении задач, происходит более глубокое и полное усвоение учебного материала, вырабатываются навыки практического применения имеющихся знаний, развиваются способности к самостоятельной работе, происходит формирование умений логически мыслить, использовать приемы анализа и синтеза. В этом отношении решение задач является необходимым компонентом при изучении химии.

В учебных планах по предмету «Химия» отведено 2 часа в неделю. Программа по химии весьма обширна. Поэтому учитель химии вынужден решать проблему, как сформировать у учащихся умения и навыки решать расчетные задачи.

Данная рабочая программа «Решение расчетных задач» составлена в соответствии с -ФГОС основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 года №1897

- с учетом программы по учебному предмету «Химия» 8 класс (Химия. Рабочие программы предметная линия учебников О.С.Габриелян 8-9 классы: пособие для учителей общеобразовательных организаций /М.: изд-во Дрофа 2015г.

Актуальность : программа создает условия для социального, культурного и профессионального самоопределения, творческой самореализации личности ребенка, формирование химической грамотности и безопасного использования веществ в повседневной жизни.

Практическая значимость: при составлении программы были отобраны такие работы, которые заинтересовали бы учащихся, помогли бы им при подготовке к ОГЭ, ЕГЭ, были доступны по содержанию и методике выполнения.

Цель: формирование у учащихся опыта химического творчества, который связан не только с содержанием деятельности, но и с особенностями личности ребенка, его способностями к сотрудничеству, познавательной активности и самостоятельности, положительной мотивации к обучению, опыта самореализации, развитие интеллектуального и творческого потенциала детей.

Задачи программы:

Образовательные:

- 1) формирование умений и знаний при решении основных типов задач по химии;
- 2) формирование практических умений при решении экспериментальных задач на распознавание веществ;
- 3) повторение, закрепление основных понятий, законов, теорий, а также научных фактов, образующих химическую науку;

Воспитательные:

- 1) создание педагогических ситуаций успешности для повышения собственной самооценки и статуса учащихся в глазах сверстников, педагогов и родителей
- 2) формирование познавательных способностей в соответствии с логикой развития химической науки
- 3) содействие в профориентации школьников

Развивающие

- 1) развивать у школьника умения выделять главное в изучаемом материале, сравнивать, обобщать изученные факты, излагать свои мысли при решении задач
- 2) развивать самостоятельность, умение преодолевать трудности в учении

- 3) развивать эмоции учащихся, создавая эмоциональные ситуации удивления, занимательности, радости
- 4) развивать практические умения учащихся при решении экспериментальных и практических задач
- 5) учить технике подготовки и проведения химического эксперимента с помощью занимательных опытов поднять у обучающихся интерес к изучению химии.
- 6) Расширять профессиональный кругозор, эрудицию, повышать общий уровень образованности и культуры

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В составе предметных результатов по освоению обязательного содержания, установленного данной федеральной рабочей программой, выделяют: освоенные обучающимися научные знания, умения и способы действий, специфические для предметной области «Химия», виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных и новых ситуациях.

К концу обучения в **8 классе** предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

- раскрывать смысл основных химических понятий: атом, молекула, химический элемент, простое вещество, сложное вещество, смесь (однородная и неоднородная), валентность, относительная атомная и молекулярная масса, количество вещества, моль, молярная масса, массовая доля химического элемента в соединении, молярный объём, оксид, кислота, основание, соль, электроотрицательность, степень окисления, химическая реакция, классификация реакций: реакции соединения, реакции разложения, реакции замещения, реакции обмена, экзо- и эндотермические реакции, тепловой эффект реакции, ядро атома, электронный слой атома, атомная орбиталь, радиус атома, химическая связь, полярная и неполярная ковалентная связь, ионная связь, ион, катион, анион, раствор, массовая доля вещества (процентная концентрация) в растворе;
- иллюстрировать взаимосвязь основных химических понятий и применять эти понятия при описании веществ и их превращений;
- использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций;
- определять валентность атомов элементов в бинарных соединениях, степень окисления элементов в бинарных соединениях, принадлежность веществ к определённому классу соединений по формулам, вид химической связи (ковалентная и ионная) в неорганических соединениях;
- раскрывать смысл Периодического закона Д. И. Менделеева: демонстрировать понимание периодической зависимости свойств химических элементов от их положения в Периодической системе, законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярного учения, закона Авогадро;
- описывать и характеризовать табличную форму Периодической системы химических элементов: различать понятия «главная подгруппа (А-группа)» и «побочная подгруппа (Б-группа)», малые и большие периоды, соотносить обозначения, которые имеются в таблице «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева» с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов и распределение их по электронным слоям);

- классифицировать химические элементы, неорганические вещества, химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту);
- характеризовать (описывать) общие химические свойства веществ различных классов, подтверждая описание примерами молекулярных уравнений соответствующих химических реакций;
- прогнозировать свойства веществ в зависимости от их качественного состава, возможности протекания химических превращений в различных условиях;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, массовую долю химического элемента по формуле соединения, массовую долю вещества в растворе, проводить расчёты по уравнению химической реакции;

применять основные операции мыслительной деятельности – анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, классификацию, выявление причинно-следственных связей – для изучения свойств веществ и химических реакций, естественно-научные методы

Перечисленные задачи охватывают широкий круг проблем воспитания и образования школьников. На проведение занятий отводится 1 час в неделю (34 час в год)

Методы обучения:

Словесные : устное изложение, объяснение, фронтальные беседы, индивидуальные беседы

Наглядные: демонстрации, составление опорных конспектов, схем, таблиц

Практические: решение задач, ОВР, генетические превращения.

Формы организации деятельности учащихся

Групповая, индивидуально-групповая, индивидуальная, парная

Формы проведения занятий

- 1) лекции
- 2) практикум
- 3) консультация
- 4) мастерская по решению задач

Ожидаемые результаты формирования УУД

1. Личностные универсальные учебные действия
 - различать основные нравственно-эстетические понятия
 - оценивать свои и чужие поступки
 - анализировать и характеризовать эмоциональные состояния и чувства окружающих, строить свои взаимоотношения с их учетом
 - оценивать ситуацию с точки зрения правил поведения и этики
 - проявлять доброжелательность, доверие, внимательность
 - проявлять интерес к учению, желание больше знать
 - оценивать собственную учебную деятельность, свою самостоятельность
2. Познавательные универсальные учебные действия
 - анализировать результаты элементарных исследований, фиксировать их результаты
 - воспроизводить по памяти информацию, необходимую для решения учебных задач
 - применять таблицы, схемы, модели для получения информации
 - выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения
3. Коммуникативные универсальные учебные действия

- воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения
- сравнивать разные виды текста
- составлять план текста

Содержание учебного предмета

Введение (2час)

Знакомство с целями и задачами курса, его структурой .Основные физические и химические величины.

Тема 1. Математические расчеты в химии (7час)

Относительная атомная масса, относительная молекулярная масса. Нахождение относительной молекулярной массы по формуле вещества.

Массовая доля химического элемента в сложном веществе. Нахождение формулы вещества по значениям массовых долей образующих его элементов

Объемная доля элемента газовой смеси.

Понятие об объемной доле компонента газовой смеси и расчеты с использованием этого понятия.

Массовая доля растворенного вещества

Растворы, растворитель, растворенное вещество. Понятие о концентрации растворенного вещества.. массовая доля растворенного вещества и расчеты с использованием этого понятия.

Массовая доля примесей

Понятие о чистом веществе и примеси Массовая доля примесей в образце исходного вещества. Основное вещество. Расчет массы основного вещества по массе вещества, содержащего определенную долю примесей.

Тема 2 Количественные характеристики вещества (6час)

Основные количественные характеристики вещества

Постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объем газообразного вещества. Краткие единицы количества вещества

Расчеты с использованием понятий количества вещества, моль, молярная масса, молярный объем, постоянная Авогадро

Расчетные задачи

- 1) Вычисление количества вещества по известному числу частиц этого вещества
- 2) Вычисление массы вещества по известному количеству вещества
- 3) Вычисление количества вещества по известному объему вещества
- 4) Вычисление числа частиц по известной массе веществ
- 5) Определение относительной плотности газов

Тема 3 Количественные характеристики химического процесса (15 час)

Расчет количества вещества, массы, объема исходных веществ и продуктов реакции

Расчетные задачи

- 1) вычисление по химическим уравнениям массы, объема или количества вещества по известной массе, объему или количеству вещества одного из вступающих в реакцию веществ или продуктов реакции
- 2) Вычисление объема продукта реакции, если одно из реагирующих веществ дано в избытке

- 3) Вычисление массы, количества вещества, объема продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей
- 4) Вычисление продукта реакции, если известна масса раствора и массовая доля растворенного вещества.
- 5) Определение массовой или объемной доли выхода продукта от теоретически возможного
- 6) Решение цепочек превращения
- 7) Расчеты, связанные с концентрацией растворов, электролитической диссоциацией

Тема 4 Окислительно-восстановительные реакции (4час)

Составление уравнений ОВР методом электронного баланса. Классификация окислительно-восстановительных реакций

Тематическое планирование

№ п/п	Содержание раздела	Кол-во часов
	Введение (2 час)	
1	Знакомство с целями и задачами курса и его структурой	1
2	Основные физические и химические величины	1
	Тема 1 Математические расчеты в химии (7 час)	
3	Относительная атомная и молекулярные массы	1
4-5	Массовая доля химического элемента в сложном веществе	2
6	Объемная доля компонента газовой смеси	1
7-8	Массовые доли вещества в растворе	2
9	Массовая доля примесей	1
	Тема 2 Количественные характеристики вещества (6час)	
10	Основные количественные характеристики вещества	1
11	Вычисление количества вещества по известному числу частиц этого вещества	1
12	Вычисление массы вещества по известному количеству вещества	1
13	Вычисление количества вещества по известному объему вещества	1
14	Вычисление числа частиц по известной массе вещества	1
15	Определение относительной плотности газа	1
	Тема 3 Количественные характеристики химического процесса (15 час)	
16	Вычисление продукта реакции по известной массе исходного вещества	1
17	Вычисление массы продукта реакции по известному количеству исходного вещества	1
18	Вычисление объема одного из реагирующих веществ по заданной массе продукта реакции	1
19-20	Вычисление по уравнению химической реакции, если одно из веществ взято в избытке	2
21-22	Вычисление массы продукта реакции по известной массе исходного вещества, содержащего примеси	2
23	Вычисление продукта реакции, если известна масса раствора и массовая доля растворенного вещества	1
24-25	Генетическая связь между классами неорганической химии	2
26	Вычисление объемных отношений газов по химическим уравнениям	1
27-28	Расчеты, связанные с концентрацией растворов, ЭДС	2
29-30	Решение комбинированных задач	2
	Тема 4 Окислительно-восстановительные реакции (4час)	
31	Окислительно –восстановительные реакции	1

32	Составление уравнений ОВР методом электронного баланса	1
33	Классификация окислительно восстановительных реакций	1
34	Повторение	1
	Итого 34 часа	

Литература

О.С.Габриелян, Г.Г Лысова Настольная книга учителя химии, Дрофа, 2017
В.А. Войтович Химия в быту. М. Знание, 2000
Л.Ю.Аликберова Занимательная химия Книга для учащихся, учителей и родителей М. , АСТ-ПРЕСС, 2017
Энциклопедический словарь юного химика М., Педагогик , 2002
Е.Р Эрбанова Решаем задачи по химии с интересом М. Просвещение 1995