МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Тульской области

Комитет образования Узловский район

МКОУ "Центр образования № 14"

СОГЛАСОВАНО
Педагогическим советом
МКОУ "Центр образования № 14"
Протокол №1 от «31» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
Приказом директора МКОУ
"Центр образования № 14"
_____ Н. В. Кулешова
Приказ №56-д от «31» августа 2023 г.

Рабочая программа учебного предмета «Химия в задачах» 10 класс

Составитель программы:
З.М.Солтанова
Учитель химии и биологии

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00FCE46DCE826E54FD86C831A79998E823
Владелец: Кулешова Надежда Викторовна
Действителен: с 10.01.2023 до 04.04.2024

г.Узловая.2023г

Пояснительная записка

Рабочая программа курса «Химия в задачах» рассчитана для обучающихся 10 классов, изучающих химию на базовом уровне.

Цели:

• развитие и укрепление интереса учащихся к химии;

• создание условий для самооценки их подготовленности и желания углубленно изучать предмет;

• обогащение познавательного и эмоционально-смыслового личного опыта восприятия химии путем расширения знаний, выходящих за рамки обязательной учебной программы.

Задачи курса:

• формирование важных структурных элементов знаний, осмысления химической сущности явлений, умения применять усвоенные знания в конкретно заданной ситуации;

• научить решать разнообразные задачи повышенного уровня сложности, соответствующие требованиям письменных вступительных экзаменов по химии в вузы.

• углублять, расширять и систематизировать знания учащихся по химии;

• развивать умение мыслить логически, применять знания в нестандартной ситуации, самостоятельно составлять задачи;

• формировать учебно-коммуникативные умения с помощью решении задач;

• воспитывать трудолюбие, целеустремленность, упорство в достижении поставленной цели.

Содержание обучения

Расчетные задачи.13ч

1.Решение задач с использованием массовой доли химических элементов или их массовых соотношений в веществе.

Понятие «массовая доля элемента» в соединении. Расчет массовой доли элементов, их массовых и количественных соотношений по формуле химического соединения. Решение задач на вывод молекулярной формулы неорганического вещества по массовым долям элементов, входящих в его состав.

2.Расчет массовой доли соединения в смеси.

Понятие «массовая доля соединения» в смеси. Расчет массовой доли соединения в смеси, если известна массовая доля химического элемента, входящего в состав компонентов смеси.

3.Расчет массовой доли соединения в смеси.

Расчет массовой доли соединения в смеси, если известны количественные соотношения элементов в смеси.

4.Вычисление массовой доли вещества в растворе.

Понятие «массовая доля растворенного вещества». Вычисление массовой доли растворенного вещества в растворе, полученном при добавлении определенной массы данного вещества или добавления (выпаривания) массы (объема) воды к исходному раствору.

5.Вычисление массовой доли вещества в растворе.

Вычисление массовой доли растворенного вещества в растворе, полученном при сливании двух растворов.

6.Расчетные задачи по уравнению химической реакции с использованием массовой доли растворенных веществ.

Вычисление массы (объема) продуктов реакции по известной массе (объему) раствора с определенной массовой долей растворенного вещества. Вычисление массовой доли растворенного вещества в растворе, полученном в результате химической реакции, если известны масса (объем) реагирующих веществ.

7.Расчетные задачи по уравнению химической реакции с использованием массовой доли вещества в смеси.

Решение задач с применением понятия «массовая доля соединения» в смеси. Вычисление массовой доли соединения в смеси, если известна: масса (объем) смеси, масса (объем) продукта реакции взаимодействия данной смеси с другим веществом; масса (объем) продукта ее термического разложения.

8.Расчеты объемных отношений газов при химических реакциях.

Закон Авогадро. Вычисление объемов реагирующих веществ или продуктов реакции по известному объему одного из прореагировавших (или образовавшихся) веществ.

9.Расчеты теплового эффекта реакции.

Понятие о тепловом эффекте химической реакции. Экзо- и эндотермические реакции. Составление термохимического уравнения реакции, если известно количество теплоты, выделившейся (поглощённой) в результате вступившего (образовавшегося) количества (массы, объема) вещества.

10.Расчетные задачи с использованием массовой доли продукта реакции от теоретически возможного.

Понятие «массовая доля продукта реакции». Решение задач по уравнению реакции, если известна массовая доля продукта реакции. Вычисление массовой доли продукта реакции, если известна масса одного из исходных веществ и масса продукта, который был получен в результате их взаимодействия.

11.Расчетные задачи с использованием объемной доли продукта реакции от теоретически возможного.

Понятие «объемная доля продукта реакции». Решение задач по уравнению реакции, если известна объемная доля продукта реакции. Вычисление объемной доли продукта реакции, если известна масса (объем) одного из исходных веществ и объем продукта, который был получен в результате их взаимодействия.

12.Расчет количества вещества, массы или объема продукта реакции, если одно вещество дано в избытке.

Понятия «избыток» и «недостаток» реагирующих веществ. Вычисление избыточного количества одного из реагирующих веществ, если известна масса (объем) реагирующих веществ.

13Расчет количества вещества, массы или объема продукта реакции, если одно вещество дано в избытке.

Вычисление количества вещества, массы или объема продукта реакции, если одно из веществ дано в избытке.

Вывод формул органических веществ.7ч

14.Вывод формулы органического вещества по относительной плотности вещества.

Понятие «относительная плотность вещества». Относительная плотность вещества по воздуху, водороду, кислороду и другому газообразному веществу. Вывод формулы органического вещества по массовым долям химических элементов и относительной плотности органического вещества по газообразному веществу.

15.Вывод формулы органического вещества по относительной плотности вещества.

Решение задач на вывод формулы органического вещества по массовым долям химических элементов и относительной плотности органического вещества по газообразному веществу.

16.Вывод формулы органического вещества по массовым долям химических элементов.

Решение задач на вывод формулы органического вещества по массовым долям химических элементов.

17.Вывод формулы органического вещества по массовым долям химических элементов.

Решение задач на вывод формулы органического вещества по массовым долям химических элементов.

18.Вывод формулы органического вещества по продуктам его сгорания.

Определение по продуктам органического вещества химических элементов, входящих в его состав. Вычисление количества вещества каждого элемента в органическом веществе и их минимального соотношения. Простейшая и истинная молекулярной формула. Составление молекулярной и структурной формул органического вещества.

19.Вывод формулы органического вещества по продуктам его сгорания.

Решение задач на вывод молекулярной и структурной формулы органического вещества по продуктам сгорания.

20.Вывод формулы органического вещества по массе участвующих веществ в химической реакции.

Общие формулы основных классов органических соединений. Составление уравнения химической реакции с использованием общей формулы органического вещества. Расчет молярной массы искомого органического вещества по уравнению реакции. Вычисление молярной массы органического вещества по его общей формуле. Нахождения молекулярной формулы вещества на основе полученных данных его молярной массы.

Химические свойства органических веществ.7ч

21.Составление уравнений химических реакций по химическим свойствам алканов.

Химические свойства алканов: реакции окисления (горение и каталитическое окисление), реакции радикального замещения, нитрование, реакции дегидрирования.

22.Составление уравнений химических реакций по химическим свойствам алкенов.

Химические свойства алкенов: реакции присоединения (гидрирование, гидратация, галогенирование, гидрогалогенирование), окисление, дегидрирование, полимеризации. Правило Марковникова и условия, при которых реакции протекают не по правилу Марковникова.

23.Составление уравнений химических реакций по химическим свойствам алкинов.

Химические свойства алкинов: реакции присоединения (гидрирование, гидратация, галогенирование, гидрогалогенирование), окисление, взаимодействие с натрием, аммиачным раствором оксида серебра, хлоридом меди (I). Получение винилацетилена, тримеризация ацетилена и пропина.

24. Составление уравнений химических реакций по химическим свойствам аренов.

Химические свойства бензола и толуола. Реакции присоединения и замещения. Заместители первого рода. Реакции окисления гомологов бензола.

25. Составление уравнений химических реакций по химическим свойствам спиртов и фенолов.

Химические свойства спиртов: реакции окисления первичных и вторичных спиртов, реакции с участием атома водорода в гидроксильной группе (замещение атомами щелочных металлов, реакция этерификации), реакции с участием гидроксильной группы (взаимодействие с галогеноводородами), внутри и межмолекулярная дегидратация. Карболовая кислота. Качественные реакции на фенол. Реакция поликонденсации: получение фенолформальдегидной смолы.

26. Составление уравнений химических реакций по химическим свойствам альдегидов и кетонов.

Химические свойства альдегидов: реакции окисления альдегидов: реакция «серебряного зеркала», окисление гидроксидом меди (II) при нагревании, окисление перманганатом калия в кислой среде, окисление дихроматом калия в кислой среде; реакции восстановления водородом до первичных спиртов.

Химические свойства кетонов: восстановление водородом до вторичных спиртов.

27. Составление уравнений химических реакций по химическим свойствам карбоновых кислот.

Химические свойства карбоновых кислот: общие химические свойства карбоновых кислот с химическими свойствами минеральных кислот: взаимодействие с металлами, основными и амфотерными оксидами и гидроксидами, с солями; реакции этерификации.

Генетическая связь классов органических веществ.5ч

28. Способы получения углеводородов.

Разложение солей кальция и бария предельных одноосновных карбоновых кислот. Электролиз растворов солей предельных одноосновных карбоновых кислот. Термический и каталитический крекинг.

29. Способы получения кислородсодержащих органических веществ.

Получение спиртов одноатомных и многоатомных. Получение альдегидов и кетонов. Получение карбоновых кислот.

30. Решение цепочек уравнений химических реакций с участием органических соединений.

Взаимосвязь органических веществ: задание 33 ЕГЭ по химии.

31. Решение цепочек уравнений химических реакций с участием органических соединений.

Взаимосвязь органических веществ: задание 33 ЕГЭ по химии.

32. Решение экспериментальных задач по распознаванию органических веществ.

Качественные реакции на органические вещества. Решение экспериментальных задач на распознавание глицерина, крахмала, глюкозы. Определение спелости яблока. Установление направления созревания яблока: от сердцевины к краю или наоборот.

Профориентация.2ч

33. Профессии, требующие химических знаний.

Обзор профессий, требующих химических знаний: медицинские работники, фармацевт, технологи химических производств, работники химических лабораторий, парикмахер, агроном, криминалист.

34. Презентация конкурсов и олимпиад по химии.

Обзор конкурсов и олимпиад по химии: Всероссийская олимпиада школьников по химии, Всероссийская олимпиада школьников «Нанотехнологии – прорыв в будущее!», Московская олимпиада школьников, олимпиада школьников «Ломоносов», Всероссийская олимпиада школьников «Высшая проба», олимпиада школьников «Гранит науки». Вузовские олимпиады Ростовской области: ЮФУ, Ростовский медицинский институт. Онлайн-олимпиадо: «Фоксфорд».

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

Личностные:

- чувство гордости за российскую науку, гуманизм, положительное отношение к труду, целеустремленность;
- готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметные:

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно информационный анализ, моделирование и т. д.) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике;
- умение самостоятельного приобретения новых знаний, анализа и оценки новой информации;

- использование различных источников для получения физической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

Предметные:

Выпускник научится:

- анализировать химические явления;
- проговаривать решение;
- анализировать полученный ответ;
- классифицировать предложенную задачу;
- составлять простейшие задачи;
- последовательно выполнять и проговаривать этапы решения задачи средней трудности;
- выбирать рациональный способ решения задачи;
- решать комбинированные задачи;
- решать нестандартные задачи, используя стандартные алгоритмы и набор приемов, используемых в математике;
- владеть различными методами решения задач: аналитическим, графическим, экспериментальным и т.д.;
- владеть методами самоконтроля и самооценки.

Выпускник получит возможность научиться:

- расширить знания об основных алгоритмах решения задач, различных методах и приемах решения задач.

На изучение данного курса отводится 1 час в неделю34 часа

Расчетные задачи.

1. Решение задач с использованием массовой доли химических элементов или их массовых соотношений в веществе.

Понятие «массовая доля элемента» в соединении. Расчет массовой доли элементов, их массовых и количественных соотношений по формуле химического соединения. Решение задач на вывод молекулярной формулы неорганического вещества по массовым долям элементов, входящих в его

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
10 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Расчетные задачи.	13			https://resh.edu.ru/,
2	Вывод формул органических веществ	7			https://resh.edu.ru/subject/5/
3	Химические свойства органических веществ.	7			РЭШ
4	Генетическая связь классов органических веществ.	5			РЭШ
5	Профориентация.	2			Учи.ру
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
10 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Решение задач с использованием массовой доли химических	1				https://resh.edu.ru/subject/5/

	элементов или их массовых и количествен ных соотношений в соединении.					
2	Расчет массовой доли соединения в смеси.	1				https://resh.edu.ru/subject/5/
3	Расчет массовой доли соединения в смеси.	1				https://resh.edu.ru/subject/5/
4	Вычисление массовой доли вещества в растворе.	1				https://resh.edu.ru/subject/5/
5	Вычисление массовой доли вещества в растворе.	1				https://resh.edu.ru/subject/5/
6	Расчетные задачи по уравнению химической реакции с использован ием массовой доли растворенны х веществ.	1				https://m.edsoo.ru/, https://resh.edu.ru/,
7	Расчетные задачи по уравнению химической реакции с использован ием массовой доли	1				https://m.edsoo.ru/, https://resh.edu.ru/,

	вещества в смеси.					
8	Расчеты объемных отношений газов при химических реакциях.	1				https://m.edsoo.ru/863e6d5c
9	Расчеты теплового эффекта реакции.	1				https://m.edsoo.ru/863e6e88
10	Расчетные задачи с использованием массовой доли продукта реакции от теоретически возможного.	1				https://resh.edu.ru/subject/5/
11	Расчетные задачи с использованием объемной доли продукта реакции от теоретически возможного.	1				https://m.edsoo.ru/863e6ff0https://m.edsoo.ru/863e716c
12	Расчет количества вещества, массы или объема продукта реакции, если одно вещество дано в избытке.	1				https://m.edsoo.ru/863e766c
13	Расчет количества вещества,	1				https://m.edsoo.ru/863e7c98

	массы или объема продукта реакции, если одно вещество дано в избытке.					
14	Вывод формулы органического вещества по относительной плотности вещества.	1				https://m.edsoo.ru/863e7aae
15	Вывод формулы органического вещества по относительной плотности вещества.	1				https://resh.edu.ru/subject/5/
16	Вывод формулы органического вещества по массовым долям химических элементов.	1				https://resh.edu.ru/subject/5/
17	Вывод формулы органического вещества по массовым долям химических элементов.	1				Учи.ру
18	Вывод формулы органического вещества по продуктам его сгорания.	1				https://m.edsoo.ru/
19	Вывод	1				https://m.edsoo.ru/

	формулы органическог о вещества по продуктам его сгорания.					
20	Вывод формулы органическог о вещества по массе участвующи х веществ в химической реакции.	1				https://m.edsoo.ru
21	Составление уравнений химических реакций по химическим свойствам алканов.	1				https://m.edsoo.ru/
22	Составление уравнений химических реакций по химическим свойствам алкенов.	1				https://m.edsoo.ru/
23	Составление уравнений химических реакций по химическим свойствам алкинов.	1				https://resh.edu.ru/subject/5/
24	Составление уравнений химических реакций по химическим свойствам аренов.	1				https://resh.edu.ru/subject/5/
25	Составление уравнений химических реакций по химическим	1				Учи.ру

	свойствам спиртов и фенолов.					
26	Составление уравнений химических реакций по химическим свойствам альдегидов и кетонов.	1				Учи.ру
27	Составление уравнений химических реакций по химическим свойствам карбоновых кислот.	1				https://resh.edu.ru/subject/5/
28	Способы получения углеводородов.	1				
29	Способы получения кислородсодержащих органических веществ.	1				https://resh.edu.ru/subject/5/
30	Решение цепочек уравнений химических реакций с участием органических соединений.	1				https://resh.edu.ru/subject/5/
31	Решение цепочек уравнений химических реакций с участием органических	1				https://resh.edu.ru/subject/5

	соединений.					
32	Решение экспериментальных задач по распознаванию органических веществ.	1				https://resh.edu.ru/subject/5
33	Профессии, требующие химических знаний.	1				https://resh.edu.ru/subject/5/
34	Презентация конкурсов и олимпиад по химии.	1				https://resh.edu.ru/subject/5
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	0		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

• Химия, 10 класс/ Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

О.С.Габриелян, Г.Г.Лысова «Химия Методическое пособие – базовый уровень» - М.: Дрофа 2022 год.

2. О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов, «Общая химия в тестах, задачах, упражнениях. 11 класс» – М.: Дрофа, 2023 год.

З.О.С.Габриелян, П.В.Решетов, И.Г.Остроумова «Задачи по химии и способы их решение»

М.: «Дрофа», 2021год.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

https://prosv.ru/_data/umk/7435/toc_20-0301-01.pdf

https://educont.ru/?utm_source=eljur
https://edu.skysmart.ru/
https://resh.edu.ru/
https://www.yaklass.ru/