Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Горняцкая средняя общеобразовательная школа»

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УВР

А. Амелина Л.В.

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ «Горняцкая СОШ»

Приказ №140-ОД от 28.08.2025г. Воронова Е.А.

Рабочая программа курса по выбору «Химия в жизни". 34 часа (1 час в неделю). Срок реализации 1 год.

Направленность программы: Естественно-научная. Вид деятельности: решение задач. Форма обучения очная.

Учитель химии Смирнова Л.В.

п. Горняк 2025 год

ОГЛАВЛЕНИЕ

- 1.Пояснительная записка
- 2. Содержание программы:
 - 2.1. Учебный (тематический) план;
 - 2.2. Содержание учебного (тематического) плана.
- 3. Формы контроля и оценочные материалы.
- 4. Организационно-педагогические условия реализации программы:
 - 4.1. Материально-технические условия реализации программы;
 - 4.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы.
- 5. Приложение к программе. Календарный учебный график.

1. Пояснительная записка.

В системе естественно-научного образования химия как учебный предмет занимает важное место в формировании научной картины мира, экологического сознания; ценностного отношения к живой природе и человеку; собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

Освоение программы по химии обеспечивает овладение основами учебно-исследовательской деятельности, научными методами решения различных теоретических и практических задач.

Рабочая программа курса по выбору «Химия в жизни» естественнонаучной направленности базового уровня позволит обучающимся закрепить навыки в решении химических задач как на базовом, так и на углублённом уровне. Данная программа содержит задачи из разных разделов органической химии, которые требуют индивидуального подхода, что сложно обеспечить в классе.

Цели программы развитие познавательных качеств личности, в том познавательных интересов изучению общих К закономерностей и самому процессу научного познания, овладение учебнопознавательными ценностно-смысловыми компетентностями ДЛЯ формирования познавательной нравственной культуры, научного И методологией химического мировоззрения, также эксперимента a элементарными методами химических исследований.

Задача программы развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности

Занятия проводятся в учебном классе. Основная форма проведения занятий решение химических задач. Занятия групповые. Занятия проводятся 1 раз в неделю, в течение одного учебного часа.

Программа рассчитана на 1 час в неделю 34 часов в год.

Результатом обучения является освоение обучающимися образовательной программы и участие в конкурсных мероприятиях. В результате реализации целей и задач программы обучающийся научиться проводить учебно-исследовательскую деятельность по химии: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов.

По завершению освоения программы обучающийся сможет демонстрировать умения и навыки решения химических задач и объяснения их результатов. Химические сведения прикладного и поискового характера можно использовать как ориентиры для последующего выбора профессии.

2. Содержание программы «Химия в жизни». 2.1. Учебный (тематический) план.

	Наименование		ичество ча		форма
No	раздела,	всего	теория	практика	аттестации
п/п	темы.		1	1	(контроля)
	1. Расчёты с испо	льзованием	понятия «м	оль». 3 ч.	1 /
1	Вычисление количества	1	0,5	0,5	консультация
	вещества, соответствующего		ŕ	•	
	определённой массе				
	вещества.				
2	Вычисление массы веществ	1	0,5	0,5	консультация
	по известному числу молей				
	вещества.				
3	Вычисление числа атомов и	1	0,5	0,5	консультация
	молекул, содержащихся в		·		
	определённой массе веществ.				
2	. Расчёты, связанные с использов	ванием плот	ностей, отн	осительных	плотностей и
	молярн	юго объёма	газов. 4 ч.		
4	Нахождение плотности и	1	0,5	0,5	консультация
	относительной плотности				
	газа по химической формуле				
	данного газа.				
5	Вычисление объёма	1	0,5	0,5	консультация
	определённой массы				
	газообразного вещества (н.у.).				
6	Вычисление массы	1	0,5	0,5	консультация
	газообразного вещества,				
	занимающего определённый				
	объём.				
7	Вычисление массы вещества	1	0,5	0,5	консультация
	по уравнениям химических				
	реакций, в которых участвуют				
	или образуются газы.				
		химических			T
8	Нахождение химической	1	0,5	0,5	консультация
	формулы углеводородов по				
	массовым долям элементов.		0	0 -	
9	Нахождение химической	1	0,5	0,5	консультация
	формулы				
	кислородсодержащих				
	веществ по массовым долям				
1.0	элементов.	1	0.5	0.5	
10	Нахождение химической	1	0,5	0,5	консультация
	формулы вещества по				
	массовым долям элементов,				
	если указана плотность				
	данного вещества в				
11	газообразном состоянии.	1	0.5	0.5	
11	Нахождение химической	l I	0,5	0,5	консультация
	формулы вещества по				
	массовым долям элементов,				

	T	1			
	если указана относительная				
	плотность данного вещества в				
10	газообразном состоянии.	1		1	
12	Нахождение химической	1	-	1	контрольная
	формулы вещества по				работа
	массовым долям элементов,				
	если указана плотность или				
	относительная плотность				
	данного вещества в				
	газообразном состоянии.				
13	Нахождение химической	1	0,5	0,5	консультация
	формулы углеводородов по				
	продуктам горения исходных				
	веществ.				
14	Нахождение химической	1	-	1	самостоятельная
	формулы				работа
	кислородсодержащих				
	веществ по продуктам				
	горения исходных веществ.				
15	Нахождение химической	1	-	1	самостоятельная
	формулы азотсодержащих				работа
	веществ по продуктам				
	горения исходных веществ.				
4. Pa	счёты, связанные с определение	м массовой д	доли раство	рённого ве	ещества в растворе.
		4 ч.			
16	Вычисление массовой доли	1	0,5	0,5	консультация
	растворённого веществ				
17	Вычисление массы	1	-	1	самостоятельная
	растворённого вещества и				работа
	растворителя, если известны				
	массовая доля растворённого				
	вещества и масса раствора.				
18	Вычисления, связанные с	1	0,5	0,5	консультация
	разбавлением растворов				-
	водой.				
19	Вычисления, связанные со	1	0,5	0,5	консультация
	смешиванием растворов с			•	
	разной массовой долей				
	растворённого вещества.				
	5. Расчёты по урав	нениям хим	ических реа	кций. 11 ч	
20	Вычисление массы исходного	1	0,5	0,5	консультация
	вещества по уравнению			,	,
	реакции, если известна масса				
	другого получаемого				
	вещества.				
21	Вычисление массы	1	0,5	0,5	консультация
	получаемого вещества по	_	,	٠,٥	
	уравнению реакции, если				
	известна масса другого				
	исходного вещества.				
22	Вычисление массы исходного	1	0,5	0,5	консультация
22	вещества по уравнению	1	0,5	0,5	Консультации
	вещества по уравнению	1			

реакции, соли известна масса другого получаемого вещества), солержащего определённую массу примесей. 23 Вычисление массы 1 0,5 0,5 консультация известна масса другого исхорного вещества по уравнению реакции, если известна масса другого исхорного вещества, солержащего определённую массу примесей. 24 Вычисление массы нещества 1 - 1 самостоятельная работа известна масса другого вещества (получаемого или получаемого) по уравнению реакции, если известна масса другого вещества (получаемого или исходного), содержащего определённую массу примесей. 25 Вычисление массы продукта реакции, сели известна массовя доля выхода продукта реакции, сели известеп практический выхода продукта реакции, сели известна массовая доля выхода продукта реакции, сели известна массовая доля выхода продукта реакции по сравнению с теоретически возможным. 26 Решение задач, если известеп 1 - 1 самостоятельная работа 27 Вычисление массы продукта 1 - 1 самостоятельная работа 28 Вычисление массы продукта реакции, сели одно из избытке. 29 Вычисление массы продукта реакции, сели одно из исходных веществ взято в избытке, сели дацы растворы с определённой массовой долей веществ взято в избытке, сели дацы растворы с определённой массовой долей веществ взято в избытке, (сми одно из исходных веществ взято в исходных ве			T	1 1		
вепества), содержащего определённую массу примессй. 3 Вычисление массы получаемого вещества по уравнению реакции, если известна масса другого исходного или получаемого впества, содержащего определённую массу примессй. 24 Вычисление массы видества (исходного или получаемого) по уравнению реакции, если известна масса другого вещества (получаемого или получаемого или исходного), содержащего определённую массу примессй. 25 Вычисление массы продукта реакции, если известна массовая доля выхода продукта реакции по сравнению с теоретически выход продукта реакции, сран нение его с теоретически выход продукта реакции, сран нение его с теоретически выход продукта реакции, сран нение его с теоретически возможным. 26 Решение задач, если известеп практический выход продукта реакции, сран продукта реакции, сран продукта реакции по сравнению с теоретически возможным (и обратная задача). 27 Вычисление массы продукта реакции, сели известна массовая доля выхода продукта реакции по сравнению с теоретически возможным (и обратная задача). 28 Вычисление массы продукта реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке, если даны расткоры с определённой массовой долей вещестя. 30 Вычисление массы продукта реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке, если даны расткоры с определённой массовой долей вещестя. 30 Вычисление массы продукта реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке, если даны расткоры с определённой массовой долей вещестя.		реакции, если известна масса				
определённую массу примесей. 23 Вычисление массы получаемого вещества по уравнению реакции, если известна масса другого исходного вещества, содержащего определённую массу примесей. 24 Вычисление массы вещества (исходного или получаемого по уравнению реакции, если известна масса другого по уравнению реакции, если известна масса другого по уравнению реакции, если известна массовар доля выхода продукта реакции по сравнение от соретически выход продукта реакции, если известна массовая доля выхода продукта реакции, сравнение его с теоретически возможным. 26 Решение задач, если известеп практический выход продукта реакции, сравнение его с теоретически выход продукта реакции, сравнение его с теоретически выход продукта реакции по сравнение от сторетически выход продукта реакции по сравнение от сторетически выход продукта реакции, сла и звестна массовая доля выхода продукта реакции по сравнение от сторетически выход продукта реакции по сравнение от сторетически выход продукта реакции по сравнение массы продукта реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке, сели даны растворы с определённой массовой долей веществ. 30 Вычисление массы продукта реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке, сели даны растворы с определённой массовой долей веществ. 31 Вичисление массы продукта реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке, сели даны растворы с определённой массовой долей веществ взято в избытке, сели даны растворы с определённой массовой долей веществ взято в избытке (комбинированная).		1				
Примссей Вычисление массы 1 0,5 0,5 консультация		* * *				
Вычисление массы получаемого вещества по уравнению реакции, если известна масса другого исходного вещества, содержащего определённую массу примесей. 1		1 -				
получаемого вещества по уравнению реакции, сели известна масса другого исходного вещества, содержащего определённую массу примесей. 24 Вычисление массы вещества (исходного или получаемого) по уравнению реакции, сели известна масса другого вещества (получаемого или исходного), содержащего определённую массу примесей. 25 Вычисление массы продукта реакции, сели известна массовая доля выхода продукта реакции, если известна массовая доля выхода продукта реакции, сравнению с теоретически возможным. 26 Решение задач, если известен практический выход продукта реакции, сравнение его с теоретически возможным и реакции, если известна массовая доля выхода продукта реакции по сравнению с теоретически возможным и обратная задача). 28 Вычисление массы продукта реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке. 29 Вычисление массы продукта реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке, если даны растворы с определённой массовой долей веществ. 30 Вычисление массы продукта реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке, если даны растворы с определённой массовой долей веществ взято в избытке, если даны растворы с определённой массовой долей веществ взято в избытке (сли даны растворы с определённой массовой долей веществ взято в избытке (сли даны растворы с определённой массовой долей веществ взято в избытке (комбинированная).		1				
уравнению реакции, если известна масса другого исходного вещества, солержащего определённую массу примесей. 24 Вычисление массы вещества (исходного или получаемого) по уравнению реакции, если известна масса другого вещества (получаемого или исходного), содержащего определённую массу примесей. 25 Вычисление массы продукта реакции, если известна масса два два два два два два два два два дв	23	Вычисление массы	1	0,5	0,5	консультация
известна масса другого исходного вещества, содержащего определённую массу примесей. 24 Вычисление массы вещества (исходного или получаемого) по уравнению реакции, ссли известна масса другого вещества (получаемого или исходного), содержащего определённую массу примесей. 25 Вычисление массы продукта реакции, если известна массовая доля выхода продукта реакции по сравнению с теоретически возможным. 26 Решение задач, если известен практический выход продукта реакции, сели известна массовая доля выхода продукта реакции по сравнению с теоретически возможным. 27 Вычисление массы продукта реакции, если известна массовая доля выхода продукта реакции по сравнению с теоретически возможным (и обратная задача). 28 Вычисление массы продукта реакции, сели одно из исходных веществ взято в избытке. 29 Вычисление массы продукта реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке, если даны растворы с определённой массовой долей веществ. 30 Вычисление массы продукта реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке, если даны растворы с определённой массовой долей веществ. 30 Вычисление массы продукта реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке, если даны растворы с определённой массовой долей веществ. 30 Вычисление массы продукта реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке, если даны растворы с определённой массовой долей веществ. 30 Вычисление массы продукта реакции, если одно из исходных решеств взято в избытке (комбинированная).		получаемого вещества по				
исходного вещества, содержащего определённую массу примесей. 24 Вычисление массы вещества (исходного или получаемого) по урависнию реакции, если известна масса другого вещества (получаемого или исходного), содержащего определённую массу примесей. 25 Вычисление массы продукта реакции, если известна массовая доля выхода продукта реакции по сравнению с теоретически возможным. 26 Решение задлач, если известен практический выход продукта реакции, сравнение его с теоретически возможным. 27 Вычисление массы продукта реакции, если известна массовая доля выхода продукта реакции, если известна массовая доля выхода продукта реакции по сравнению с теоретически возможным. 27 Вычисление массы продукта реакции по сравнению с теоретически возможным и обратная задача). 28 Вычисление массы продукта реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке, если даны растворы с определённой массовой долей веществ. 30 Вычисление массы продукта реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке, если даны растворы с определённой массовой долей веществ. 30 Вычисление массы продукта реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке, если даны растворы с определённой массовой долей веществ. 31 Вычисление массы продукта реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке, если даны растворы с определённой массовой долей веществ.		уравнению реакции, если				
содержащего определённую массу примесей. 1		известна масса другого				
Массу примесей Вачисление массы вещества 1		исходного вещества,				
Вычисление массы вещества (исходного или получаемого) по уравнению реакции, если известна масса другого вещества (получаемого или исходного), содержащего определённую массу примесей. 1		содержащего определённую				
по уравнению реакции, если известна массо адота работа рабо		массу примесей.				
по уравнению реакции, если известна масса другого вещества (получаемого или исходного), содержащего определённую массу примесей. 25 Вычисление массы продукта реакции, если известна массовая доля выхода продукта реакции по сравнению с теоретически возможным. 26 Решение задач, если известен практический выход продукта реакции, сравнение его с теоретически возможным. 27 Вычисление массы продукта реакции, еравнение его с теоретически возможным работа 28 Вычисление массы продукта возможным (и обратная задача). 28 Вычисление массы продукта реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке, если даны растворы с определённой массовой долей веществ. 30 Вычисление массы продукта реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке, если даны растворы с определённой массовой долей веществ. 30 Вычисление массы продукта реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке, если даны растворы с определённой массовой долей веществ. 30 Вычисление массы продукта реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке, если даны растворы с определённой массовой долей веществ.	24	Вычисление массы вещества	1	-	1	самостоятельная
известна масса другого вещества (получаемого или исходного), содержащего определённую массу примесей. 25 Вычисление массы продукта реакции, если известна массовая доля выхода продукта реакции, сравнение сто с теоретически выход продукта реакции, сели известна массовая доля выхода продукта реакции, сели известна массовая доля выхода продукта реакции по сравнение от серетически возможным. 27 Вычисление массы продукта реакции, сели известна массовая доля выхода продукта реакции по сравнению с теоретически возможным (и обратная задача). 28 Вычисление массы продукта реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке. 29 Вычисление массы продукта реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке, если даны растворы с определённой массовой долей веществ. 30 Вычисление массы продукта реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке, если даны растворы с определённой массовой долей веществ взято в избытке, если даны растворы с определённой массовой долей веществ взято в избытке, если одно из исходных веществ взято в избытке (комбинированная).		(исходного или получаемого)				работа
вещества (получаемого или исходного), содержащего определённую массу примесей. 25 Вычисление массы продукта реакции, если известна массовая доля выхода продукта реакции, если известен практический выход продукта реакции, сравнение его с теоретически возможным. 26 Решение задач, если известен практический выход продукта реакции, сравнение его с теоретически возможным. 27 Вычисление массы продукта реакции, если известна массовая доля выхода продукта реакции по сравнению с теоретически возможным (и обратная задача). 28 Вычисление массы продукта реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке. 29 Вычисление массы продукта реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке, ссли даны растворы с определённой массовой долей веществ. 30 Вычисление массы продукта реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке, если даны растворы с определённой массовой долей веществ. 31 Вычисление массы продукта реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке, если даны растворы с определённой массовой долей веществ взято в избытке, если даны растворы с исходных веществ взято в избытке, если день растворы с определённой массовой долей веществ взято в избытке (комбинированная).		по уравнению реакции, если				
исходного), содержащего определённую массу примесей. 25 Вычисление массы продукта реакции, если известна массовая доля выхода продукта реакции по сравнению с теоретически возможным. 26 Решение задач, если известен практический выход продукта реакции, сравнение его с теоретически возможным. 27 Вычисление массы продукта реакции по сравнению с теоретически возможным. 28 Вычисление массы продукта реакции, если известна массовая доля выхода продукта реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке. 29 Вычисление массы продукта реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке, если даны растворы с определённой массовой долей веществ. 30 Вычисление массы продукта реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке, если даны растворы с определённой массовой долей веществ. 31 Вычисление массы продукта реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке, если даны растворы с определённой массовой долей веществ. 32 Вычисление массы продукта реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке, если даны растворы с определённой массовой долей веществ. 33 Вычисление массы продукта реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке, (комбинированная).		известна масса другого				
определённую массу примесей. 25 Вычисление массы продукта реакции, если известна массовая доля выхода продукта реакции, если известен практический выход продукта реакции, сравнение его с теоретически возможным. 26 Решение задач, если известен практический выход продукта реакции, сравнение его с теоретически возможным. 27 Вычисление массы продукта реакции по сравнению с теоретически возможным (и обратная задача). 28 Вычисление массы продукта реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке, если даны растворы с определённой массовой долей веществ. 30 Вычисление массы продукта реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке, если даны растворы с определённой массовой долей веществ. 30 Вычисление массы продукта реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке, если даны растворы с определённой массовой долей веществ. 31 Вычисление массы продукта реакции, ссли одно из исходных веществ взято в избытке, если даны растворы с определённой массовой долей веществ.		вещества (получаемого или				
Примесей. Вычисление массы продукта реакции, если известна массовая доля выхода продукта реакции по сравнению с теоретически возможным. 1		исходного), содержащего				
Вычисление массы продукта реакции, если известна массовая доля выхода продукта реакции по сравнению с теоретически возможным. 1		определённую массу				
реакции, если известна массовая доля выхода продукта реакции по сравнению с теоретически возможным. 26 Решение задач, если известен практический выход продукта реакции, сравнение его с теоретически возможным. 27 Вычисление массы продукта реакции, если известна массовая доля выхода продукта реакции, если известна массовая доля выхода продукта реакции по сравнению с теоретически возможным (и обратная задача). 28 Вычисление массы продукта реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке. 29 Вычисление массы продукта реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке, если даны растворы с определённой массовой долей веществ. 30 Вычисление массы продукта реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке, если даны растворы с определённой массовой долей веществ. 30 Вычисление массы продукта реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке, если даны растворы с определённой массовой долей веществ. 31 Вычисление массы продукта реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке (комбинированная).		примесей.				
массовая доля выхода продукта реакции по сравнению с теоретически возможным. 26 Решение задач, если известен практический выход продукта реакции, сравнение его с теоретически возможным. 27 Вычисление массы продукта реакции, если известна массовая доля выхода продукта реакции, если известна массовая доля выхода продукта реакции по сравнению с теоретически возможным (и обратная задача). 28 Вычисление массы продукта реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке. 29 Вычисление массы продукта реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке, если даны растворы с определённой массовой долей веществ. 30 Вычисление массы продукта реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке, если даны растворы с определённой массовой долей веществ. 30 Вычисление массы продукта реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке (комбинированная).	25	Вычисление массы продукта	1	0,5	0,5	консультация
продукта реакции по сравнению с теоретически возможным. 26 Решение задач, если известен практический выход продукта реакции, сравнение его с теоретически возможным. 27 Вычисление массы продукта реакции, если известна массовая доля выхода продукта реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке, если даны растворы с определённой массовой долей веществ. 30 Вычисление массы продукта реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке, если даны растворы с определённой массовой долей веществ. 30 Вычисление массы продукта реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке, если даны растворы с определённой массовой долей веществ. 30 Вычисление массы продукта реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке (комбинированная).		реакции, если известна				
Сравнению с теоретически возможным. 1		массовая доля выхода				
Возможным. 26 Решение задач, если известен практический выход продукта реакции, сравнение его с теоретически возможным. 1 - 1 самостоятельная работа 27 Вычисление массы продукта реакции, если известна массовая доля выхода продукта реакции по сравнению с теоретически возможным (и обратная задача). 28 Вычисление массы продукта реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке. 29 Вычисление массы продукта реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке, если даны растворы с определённой массовой долей веществ. 30 Вычисление массы продукта реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке, если даны растворы с определённой массовой долей веществ. 30 Вычисление массы продукта реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке (комбинированная). 1 - 1 контрольная работа 1 -		продукта реакции по				
26 Решение задач, если известен практический выход продукта реакции, сравнение его с теоретически возможным. 1 - 1 самостоятельная работа 27 Вычисление массы продукта реакции, если известна массовая доля выхода продукта реакции по сравнению с теоретически возможным (и обратная задача). 1 - 1 самостоятельная работа 28 Вычисление массы продукта реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке. 1 0,5 0,5 консультация 29 Вычисление массы продукта реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке, если даны растворы с определённой массовой долей веществ. 1 0,5 0,5 консультация 30 Вычисление массы продукта реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке (комбинированная). 1 - 1 контрольная работа		сравнению с теоретически				
практический выход продукта реакции, сравнение его с теоретически возможным. 27 Вычисление массы продукта реакции, если известна массовая доля выхода продукта реакции по сравнению с теоретически возможным (и обратная задача). 28 Вычисление массы продукта реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке. 29 Вычисление массы продукта реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке, если даны растворы с определённой массовой долей веществ. 30 Вычисление массы продукта реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке (комбинированная).		возможным.				
реакции, сравнение его с теоретически возможным. 27 Вычисление массы продукта реакции, если известна массовая доля выхода продукта реакции по сравнению с теоретически возможным (и обратная задача). 28 Вычисление массы продукта реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке. 29 Вычисление массы продукта реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке, если даны растворы с определённой массовой долей веществ. 30 Вычисление массы продукта реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке, если даны растворы с определённой массовой долей веществ. 30 Вычисление массы продукта реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке (комбинированная).	26		1	-	1	самостоятельная
теоретически возможным. 27 Вычисление массы продукта реакции, если известна массовая доля выхода продукта реакции по сравнению с теоретически возможным (и обратная задача). 28 Вычисление массы продукта реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке. 29 Вычисление массы продукта реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке, если даны растворы с определённой массовой долей веществ. 30 Вычисление массы продукта реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке, если даны растворы с определённой массовой долей веществ. 30 Вычисление массы продукта реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке (комбинированная).		практический выход продукта				работа
27 Вычисление массы продукта реакции, если известна массовая доля выхода продукта реакции по сравнению с теоретически возможным (и обратная задача). 28 Вычисление массы продукта реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке. 29 Вычисление массы продукта реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке, если даны растворы с определённой массовой долей веществ. 30 Вычисление массы продукта реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке, если даны растворы с определённой массовой долей веществ взято в избытке (комбинированная). 1 - 1 контрольная работа 1 - 1 контрольная работ		реакции, сравнение его с				
реакции, если известна массовая доля выхода продукта реакции по сравнению с теоретически возможным (и обратная задача). 28 Вычисление массы продукта реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке. 29 Вычисление массы продукта реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке, если даны растворы с определённой массовой долей веществ. 30 Вычисление массы продукта реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке (комбинированная).		теоретически возможным.				
массовая доля выхода продукта реакции по сравнению с теоретически возможным (и обратная задача). 28 Вычисление массы продукта реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке. 29 Вычисление массы продукта реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке, если даны растворы с определённой массовой долей веществ. 30 Вычисление массы продукта реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке (комбинированная).	27	Вычисление массы продукта	1	-	1	самостоятельная
продукта реакции по сравнению с теоретически возможным (и обратная задача). 28 Вычисление массы продукта реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке. 29 Вычисление массы продукта реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке, если даны растворы с определённой массовой долей веществ. 30 Вычисление массы продукта реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке (комбинированная).		реакции, если известна				работа
сравнению с теоретически возможным (и обратная задача). 28 Вычисление массы продукта реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке. 29 Вычисление массы продукта реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке, если даны растворы с определённой массовой долей веществ. 30 Вычисление массы продукта реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке (комбинированная).		массовая доля выхода				
Возможным (и обратная задача). 28 Вычисление массы продукта реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке. 29 Вычисление массы продукта реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке, если даны растворы с определённой массовой долей веществ. 30 Вычисление массы продукта реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке, если даны растворы избытке, если одно из исходных веществ взято в избытке (комбинированная).		продукта реакции по				
Задача). 28 Вычисление массы продукта реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке. 29 Вычисление массы продукта реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке, если даны растворы с определённой массовой долей веществ. 30 Вычисление массы продукта реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке (комбинированная). 1 - 1 Контрольная работа 1 - 1 - 1 Контрольная работа 1 - 1 - 1 - 1 - - 1 - -		сравнению с теоретически				
28 Вычисление массы продукта реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке. 1 0,5 0,5 консультация 29 Вычисление массы продукта реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке, если даны растворы с определённой массовой долей веществ. 1 0,5 0,5 консультация 30 Вычисление массы продукта реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке (комбинированная). 1 - 1 контрольная работа		возможным (и обратная				
реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке. 29 Вычисление массы продукта реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке, если даны растворы с определённой массовой долей веществ. 30 Вычисление массы продукта реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке (комбинированная).		задача).				
исходных веществ взято в избытке. 29 Вычисление массы продукта реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке, если даны растворы с определённой массовой долей веществ. 30 Вычисление массы продукта реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке (комбинированная).	28	Вычисление массы продукта	1	0,5	0,5	консультация
29 Вычисление массы продукта реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке, если даны растворы с определённой массовой долей веществ. 30 Вычисление массы продукта реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке (комбинированная). 1		реакции, если одно из				
29 Вычисление массы продукта реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке, если даны растворы с определённой массовой долей веществ. 30 Вычисление массы продукта реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке (комбинированная).		исходных веществ взято в				
реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке, если даны растворы с определённой массовой долей веществ. 30 Вычисление массы продукта реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке (комбинированная).		избытке.				
исходных веществ взято в избытке, если даны растворы с определённой массовой долей веществ. 30 Вычисление массы продукта реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке (комбинированная).	29	Вычисление массы продукта	1	0,5	0,5	консультация
избытке, если даны растворы с определённой массовой долей веществ. 30 Вычисление массы продукта реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке (комбинированная).		реакции, если одно из				
с определённой массовой долей веществ. 30 Вычисление массы продукта 1 - 1 контрольная работа работа исходных веществ взято в избытке (комбинированная).						
долей веществ. 30 Вычисление массы продукта реакции, если одно из работа работа работке (комбинированная).		избытке, если даны растворы				
30 Вычисление массы продукта 1 - 1 контрольная реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке (комбинированная).						
реакции, если одно из работа исходных веществ взято в избытке (комбинированная).		долей веществ.				
исходных веществ взято в избытке (комбинированная).	30	Вычисление массы продукта	1	-	1	контрольная
избытке (комбинированная).		реакции, если одно из				работа
6. Расчёты по термохимическим уравнениям. 4 ч.		избытке (комбинированная).				
i		6. Расчёты по тер	мохимичес	ким уравнен	ниям. 4 ч.	

31	Вычисление на основе термохимического уравнения количества выделенной по известной массе одного из реагирующих веществ.	1	0,5	0,5	консультация
32	Вычисление на основе термохимического уравнения количества поглощённой теплоты по известной массе одного из реагирующих веществ.	1	0,5	0,5	консультация
33	Нахождение масс реагирующих веществ, если известно, какое количество теплоты выделилось в данной реакции.	1	0,5	0,5	консультация
34	Нахождение масс реагирующих веществ, если известно, какое количество теплоты поглощено в данной реакции.	1	0,5	0,5	консультация
	Итого	34	13	21	

2.2. Содержание учебного (тематического) плана.

Тема 1. Расчёты с использованием понятия «моль». 3 ч.

Теория 1,5. Количество вещества. Моль, молярная масса, постоянная Авогадро.

Практика 1,5.

Вычисления количества вещества, соответствующего определённой массе вещества.

Вычисление массы веществ по известному числу молей вещества.

Вычисление числа атомов и молекул, содержащихся в определённой массе веществ.

Тема 2. Расчёты, связанные с использованием плотностей, относительных плотностей и молярного объёма газов. 4 ч.

Теория 2. Плотность. Плотность газа при нормальных условиях, относительная плотность газов по водороду (кислороду, воздуху), молярный объём газа (при н. у.).

Практика 2. Нахождение плотности и относительной плотности газа по химической формуле данного газа.

Вычисление объёма определённой массы газообразного вещества (н.у.).

Вычисление массы газообразного вещества, занимающего определённый объём.

Вычисление массы вещества по уравнениям химических реакций, в которых участвуют или образуются газы.

Тема 3. Вывод химических формул. 8 ч.

Теория 2,5. Относительная молекулярная масса, массовые отношения в химической формуле, массовые доли химических элементов в формуле, плотность, относительная плотность.

Практика 5,5. Нахождение химической формулы углеводородов по массовым долям элементов.

Нахождение химической формулы кислородсодержащих веществ по массовым долям элементов.

Нахождение химической формулы вещества по массовым долям элементов, если указана плотность данного вещества в газообразном состоянии.

Нахождение химической формулы вещества по массовым долям элементов, если указана относительная плотность данного вещества в газообразном состоянии.

Нахождение химической формулы вещества по массовым долям элементов, если указана плотность или относительная плотность данного вещества в газообразном состоянии.

Нахождение химической формулы углеводородов по продуктам горения исходных веществ.

Нахождение химической формулы кислородсодержащих веществ по продуктам горения исходных веществ.

Нахождение химической формулы азотсодержащих веществ по продуктам горения исходных веществ.

Тема 4. Расчёты, связанные с определением массовой доли растворённого вещества в растворе. 4 ч.

Теория 1,5. Раствор, растворённое вещество, растворитель. Массовая доля растворённого вещества,

Практика 2,5. Вычисление массовой доли растворённого веществ Вычисление массы растворённого вещества и растворителя, если известны массовая доля растворённого вещества и масса раствора.

Вычисления, связанные с разбавлением растворов водой.

Вычисления, связанные со смешиванием растворов с разной массовой долей растворённого вещества.

Тема 5. Расчёты по уравнениям химических реакций. 11 ч.

Теория 3,5. Молярная масса, моль, массовая доля примеси, отношение практического выхода продукта реакции к теоретически возможному. Вычисление исходных веществ, взятых в избытке, определение вещества, которое реагирует в реакции полностью.

Практика 7,5. Вычисление массы исходного вещества по уравнению реакции, если известна масса другого получаемого вещества.

Вычисление массы получаемого вещества по уравнению реакции, если известна масса другого исходного вещества.

Вычисление массы исходного вещества по уравнению реакции, если известна масса другого получаемого вещества), содержащего определённую массу примесей.

Вычисление массы получаемого вещества по уравнению реакции, если известна масса другого исходного вещества, содержащего определённую массу примесей.

Вычисление массы вещества (исходного или получаемого) по уравнению реакции, если известна масса другого вещества (получаемого или исходного), содержащего определённую массу примесей.

Вычисление массы продукта реакции, если известна массовая доля выхода продукта реакции по сравнению с теоретически возможным.

Решение задач, если известен практический выход продукта реакции, сравнение с теоретически возможным.

Вычисление массы продукта реакции, если известна массовая доля выхода продукта реакции по сравнению с теоретически возможным (и обратная задача).

Вычисление массы продукта реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке.

Вычисление массы продукта реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке, если даны растворы с определённой массовой долей веществ.

Вычисление массы продукта реакции, если одно из исходных веществ взято в избытке (комбинированная).

Тема 6. Расчёты по термохимическим уравнениям. 4 ч.

Теория 2. Понятия: экзотермическая реакция, эндотермическая реакция, термохимическое уравнение.

Практика 2. Вычисление на основе термохимического уравнения количества выделенной или поглощённой теплоты по известной массе одного из реагирующих веществ.

Нахождение масс реагирующих веществ, если известно, какое количество теплоты выделилось или поглощено в данной реакции.

3. Формы контроля и оценочные материалы.

При реализации программы проводятся занятия, на которых обучающиеся закрепляются теоретические основы решения основных типов химических задач. Занятия проводятся в виде консультаций. Для проверки навыков решения типовых задач проводятся самостоятельные работы. Чтобы оценить качество знаний, определить достижение планируемых результатов запланированы контрольные работы по завершению тем: «Вывод химических формул», «Расчёты по уравнениям химических реакций».

- 4. Организационно-педагогические условия реализации программы.
 - 4.1. Материально-технические условия реализации программы.
 - 1. Кабинет химии.
- 2. Компьютер.
- 3. Набор химических реактивов для средней школы.
- 4.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы.
- 1. Химия. 10 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень / Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. 7-е издание М.: Просвещение, $2020 \, \Gamma$. $224 \, C$. ил.
- 2. Химия: 10-й класс: углублённый уровень: учебное пособие/ О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.Ю. Пономарев. 11-е изд., стер. Москва: Просвещение, 2022 г.
- 3. Штремплер Г. И., Хохлова А. И. Методика решения расчётных задач по химии: 8-11 кл.: Пособие для учителя. 2-е изд., испр. М.: Просвещение, 2000.-207 с.
- 4. Гольдфарб Я. Л., Ходаков Ю. В. Сборник задач и упражнений по химии для средней школы: Учеб. Пособие для обучающихся. 2 -е изд. М.: Просвещение, 1979. 190 с., ил.

5.Приложение к программе. Календарный учебный график.

	<u> </u>	8				
Ne n/n	Дата проведения занятия Время проведения занятия	Количество часов	Тема занятия	Форма занятия	Место проведе ния	Форма контроля
	1.]	Расчё	ты с использованием поня	гия «моль». 3	Ч.	
1	8.00 – 8.40	1	Вычисление количества вещества, соответствующего определённой массе вещества.	Решение задач	Кабинет химии	консульта ция
2	8.00 – 8.40	1	Вычисление массы веществ по известному числу молей вещества.	Решение задач	Кабинет химии	консульта ция
3	8.00 – 8.40	1	Вычисление числа атомов и молекул, содержащихся в определённой массе веществ.	Решение задач	Кабинет химии	консульта ция
2. 1	Расчёты, связанн	іые с	использованием плотносте молярного объёма газов		ьных плот	ностей и
4	11.15- 11.55	1	Нахождение плотности и относительной плотности газа по химической формуле данного газа.	Решение задач	Кабинет химии	консульта ция
5	11.15- 11.55	1	Вычисление объёма определённой массы газообразного вещества (н.у.).	Решение задач	Кабинет химии	консульта ция
6	11.15- 11.55	1	Вычисление массы газообразного вещества, занимающего определённый объём.	Решение задач	Кабинет химии	консульта ция
7	11.15- 11.55	1	Вычисление массы вещества по уравнениям химических реакций, в которых участвуют или образуются газы.	Решение задач	Кабинет химии	консульта ция
_	Г Т.	1	3. Вывод химических форм		T 70 -	
8	11.15- 11.55	1	Нахождение химической формулы углеводородов по массовым долям элементов.	Решение задач	Кабинет химии	консульта ция
9	11.15- 11.55	1	Нахождение химической формулы кислородсодержащих веществ по массовым	Решение задач	Кабинет химии	консульта ция

				долям элементов.			
10		11.15-	1	Нахождение химической	Решение	Кабинет	консульта
10		11.55	1	формулы вещества по	задач	химии	ция
		11.00		массовым долям			
				элементов, если указана			
				плотность данного			
				вещества в газообразном			
				состоянии.			
11		11.15-	1	Нахождение химической	Решение	Кабинет	консульта
		11.55	_	формулы вещества по	задач	химии	ция
				массовым долям			
				элементов, если указана			
				относительная плотность			
				данного вещества в			
				газообразном состоянии.			
12		11.15-	1	Нахождение химической	Решение	Кабинет	консульта
		11.55		формулы вещества по	задач	химии	ция
				массовым долям			,
				элементов, если указана			
				плотность или			
				относительная плотность			
				данного вещества в			
				газообразном состоянии.			
13		11.15-	1	Нахождение химической	Решение	Кабинет	консульта
		11.55		формулы углеводородов	задач	химии	ция
				по продуктам горения			
				исходных веществ.			
14		11.15-		Нахождение химической	Решение	Кабинет	консульта
		11.55		формулы	задач	химии	ция
				кислородсодержащих			
				веществ по продуктам			
				горения исходных			
				веществ.			
15		11.15-	1	Нахождение химической	Решение	Кабинет	консульта
		11.55		формулы азотсодержащих	задач	химии	ция
				веществ по продуктам			
				горения исходных			
	D			веществ.			
4.	. Расчёт	ъ, связан	ные	с определением массовой д	оли растворё	нного веш	(ества в
	T	Ι	1	растворе. 4 ч.	T - D		ı
16		11.15-	1	Вычисление массовой	Решение	Кабинет	консульта
		11.55		доли растворённого	задач	ХИМИИ	ция
		111-		веществ	D.	10. 7	
17		11.15-	1	Вычисление массы	Решение	Кабинет	консульта
		11.55		растворённого вещества и	задач	химии	ция
				растворителя, если			
				известны массовая доля			
				растворённого вещества и			
		44.4-		масса раствора.	, n	10. 7	
18		11.15-	1	Вычисления, связанные с	Решение	Кабинет	консульта
		11.55		разбавлением растворов	задач	химии	ция
				водой.			

19	11.15-	1	Вычисления, связанные со	Решение	Кабинет	консульта
	11.55	1	смешиванием растворов с	задач	химии	ция
			разной массовой долей			,
			растворённого вещества.			
	5. Pa	счёт	ы по уравнениям химическ	их реакций. 1	1 ч.	
20	11.15-	1	Вычисление массы	Решение	Кабинет	консульта
	11.55		исходного вещества по	задач	химии	ция
			уравнению реакции, если			
			известна масса другого			
			получаемого вещества.			
21	11.15-	1	Вычисление массы	Решение	Кабинет	консульта
	11.55		получаемого вещества по	задач	химии	ция
			уравнению реакции, если			
			известна масса другого			
22	11.15		исходного вещества.	D	IC. C	
22	11.15-	1	Вычисление массы	Решение	Кабинет химии	консульта
	11.55		исходного вещества по	задач	химии	ция
			уравнению реакции, если			
			известна масса другого			
			получаемого вещества), содержащего			
			определённую массу			
			примесей.			
23	11.15-	1	Вычисление массы	Решение	Кабинет	консульта
23	11.15	1	получаемого вещества по	задач	химии	1
	11.55		уравнению реакции, если			ция
			известна масса другого			
			исходного вещества,			
			содержащего			
			определённую массу			
			примесей.			
24	11.15-	1	Вычисление массы	Решение	Кабинет	консульта
	11.55		вещества (исходного или	задач	химии	ция
			получаемого) по			
			уравнению реакции, если			
			известна масса другого			
			вещества (получаемого			
			или исходного),			
			содержащего			
			определённую массу			
25	11.15-	1	примесей. Вычисление массы	Решение	Кабинет	MOTOVET DO
23		1		задач	химии	консульта
	11.55		продукта реакции, если известна массовая доля	300,40 1		ция
			выхода продукта реакции			
			по сравнению с			
			теоретически возможным.			
26	11.15-	1	Решение задач, если	Решение	Кабинет	консульта
20	11.55	1	известен практический	задач	химии	ция
	11.55		выход продукта реакции,			ции
			сравнение его с			
			теоретически возможным.			

27	11.15-	1	Вычисление массы	Решение	Кабинет	консульта
	11.55		продукта реакции, если	задач	химии	ция
			известна массовая доля			,
			выхода продукта реакции			
			по сравнению с			
			теоретически возможным			
			(и обратная задача).			
28	11.15-	1	Вычисление массы	Решение	Кабинет	консульта
	11.55		продукта реакции, если	задач	химии	ция
			одно из исходных веществ			·
			взято в избытке.			
29	11.15-	1	Вычисление массы	Решение	Кабинет	консульта
	11.55		продукта реакции, если	задач	химии	ция
			одно из исходных веществ			
			взято в избытке, если			
			даны растворы с			
			определённой массовой			
			долей веществ.			
30	11.15-	1	Вычисление массы	Решение	Кабинет	консульта
	11.55		продукта реакции, если	задач	химии	ция
			одно из исходных веществ			
			взято в избытке			
			(комбинированная).			
	6.]	Расчё	еты по термохимическим у	равнениям. 4	ч.	
31	11.15-	1	Вычисление на основе	Решение	Кабинет	консульта
	11.55		термохимического	задач	химии	ция
			уравнения количества			
			выделенной по известной			
			массе одного из			
			реагирующих веществ.			
32	11.15-	1	Вычисление на основе	Решение	Кабинет	консульта
	11.55		термохимического	задач	ХИМИИ	ция
			уравнения количества			
			поглощённой теплоты по			
			известной массе одного из			
			реагирующих веществ.			
33	11.15-	1	Нахождение масс	Решение	Кабинет	консульта
	11.55		реагирующих веществ,	задач	ХИМИИ	ция
			если известно, какое			
			количество теплоты			
			выделилось в данной			
			реакции.			
			I II	Решение	Кабинет	**********
34	11.15-	1	Нахождение масс			консульта
34	11.15- 11.55	1	реагирующих веществ,	задач	химии	ция
34		1				1
34		1	реагирующих веществ, если известно, какое количество теплоты			1
34		1	реагирующих веществ, если известно, какое			1