

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Алтайского края

Первомайский район

МБОУ "Сибирская СОШ"

РАССМОТРЕНО

Педагогический Совет

Протокол № 16 от 27» августа
2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Совет школы

Протокол №1 от «27» августа
2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

Бондарева О.Н.
Приказ №135 от «27» августа
2024 г.



**Рабочая программа
внеурочной деятельности
«Занимательная химия»
10-11 классы**

Составитель учитель химии
Мухамедьянова А.

п. Сибирский, 2024

Пояснительная записка

Изучение курса «Решение усложненных задач по химии» даёт возможность закрепить знания и умения решать задачи, полученные на уроках химии. На изучение курса отводится 1 час в неделю (34 часа в год). Форма проведения занятий - факультатив.

Рабочая программа по курсу разработана на основе следующей литературы:

1. Задачник с «помощником». 10-11 классы: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / Н. Н. Гара, Н.И. Габрусева. –М. : Просвещение, 2013.
2. Н.И. Тулина. Углубленное изучение отдельных тем общей химии»; опубликована: Химия. 10-11 классы: сборник элективных курсов/авт.-сост. В.Е. Морозов. – Волгоград: Учитель, 2007.
3. Химия для гуманитариев. 10,11 классы: элективный курс / сост. Н.В. Ширшина. – Волгоград: Учитель, 2007

Результаты освоения курса

Изучение курса «Решение усложненных задач по химии» даёт возможность закрепить знания и умения решать задачи, полученные на уроках химии. Кроме этого изучение курса позволяет достичь следующих результатов:

- сформированность интеллектуально - творческих способностей и ключевых компетентностей учащихся;
- сформированность знаний в нестандартных ситуациях, требующих умения творчески подойти к решению той или иной проблемы, грамотно спроектировать свою деятельность в условиях неопределённости, не зная заведомо конечный результат поиска;
- сформированность креативности учащихся посредством умения решать задачи по химии разного типа.;
- сформированность умения решать различные по типам и сложности теоретических, расчётных и комплексных расчётных задач;
- сформированность навыков исследовательской деятельности.
- сформированность умения у учащихся применять алгоритмы при решении задач по общей, неорганической и органической химии;
- сформированность у ребят коммуникативной компетентности.

Содержание курса

Расчеты по уравнениям химических реакций

Вычисление массы (количества) вещества объема газа по известному количеству (массе) одного из веществ, участвующих в реакции.

Вычисление массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из исходных веществ дано в виде раствора с определённой массовой долей растворенного вещества.

Вычисление массы (объёма, количества вещества) продукта реакции по известной массе вещества, содержащего примеси.

Вычисление массы (объема, количества вещества) продукта по данным об исходных веществах, одно из которых взято в избытке.

Расчёты объемных отношений газов при химических реакциях.

Вычисление массовой (объемной) доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Расчеты теплового эффекта химической реакции. Термохимические уравнения.

Определение количественного состава смеси веществ.

Вычисления по химическим уравнениям в условиях неполного взаимодействия исходных веществ.

Способы выражения состава растворов

Определение состава насыщенных растворов.

Вычисление массовой доли и массы растворенного вещества в растворе.

Вычисление молярной концентрации вещества в растворе.

Приготовление раствора определенной концентрации.

Разбавление (концентрирование) растворов.

Смешивание растворов одного и того же вещества.

Смешивание растворов разных веществ приводящее к протеканию химической реакции.

Перевод одного типа концентрации в другой.

Тематическое планирование

№п/п	№темы	Тема	Кол-во уроков
		Раздел 1.Расчеты по уравнениям химических реакций	18
1-2	1-2	Вычисление массы (количества) вещества объема газа по известному количеству (массе) одного из веществ, участвующих в реакции.	2
3-4	3-4	Вычисление массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из исходных веществ дано в виде раствора с определённой массовой долей растворенного вещества.	2
5-6	5-6	Вычисление массы (объёма, количества вещества) продукта реакции по известной массе вещества, содержащего примеси.	2
7-8	7-8	Вычисление массы (объема, количества вещества) продукта по данным об исходных веществах, одно из которых взято в избытке.	2
9-10	9-10	Расчёты объемных отношений газов при химических	2

		реакциях.	
11-12	1-2	Вычисление массовой (объемной) доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.	2
13-14	3-4	Расчеты теплового эффекта химической реакции. Термохимические уравнения.	2
15-16	5-6	Определение количественного состава смеси веществ.	2
17-18	7-8	Вычисления по химическим уравнениям в условиях неполного взаимодействия исходных веществ.	2
		Раздел 2. Способы выражения состава растворов.	16
19-20	1-2	Определение состава насыщенных растворов.	2
21-22	3-4	Вычисление массовой доли и массы растворенного вещества в растворе.	2
23-24	5-6	Вычисление молярной концентрации вещества в растворе.	2
25-26	7-8	Приготовление раствора определенной концентрации.	2
27-28	9-10	Разбавление (концентрирование) растворов.	2
29-30	11-12	Смешивание растворов одного и того же вещества.	2
31-32	13-14	Смешивание растворов разных веществ, приводящее к протеканию химической реакции.	2
33-34	15-16	Перевод одного типа концентрации в другой.	2

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Задачник с «помощником». 10-11 классы: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / Н.Н.Гара, Н.И. Габрусева. –Москва. Просвещение, 2013.
2. Н.И. Тулина. Углубленное изучение отдельных тем общей химии»; опубликована: Химия. 10-11 классы: сборник элективных курсов/авт.-сост. В.Е. Морозов. – Волгоград: Учитель, 2007.
3. Химия для гуманитариев. 10,11 классы: элективный курс / сост. Н.В. Ширшина. – Волгоград: Учитель, 2007

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА (оборудование ЦО «Точка роста»)

№ п/п	Наименование оборудования	Количество
2	Весы лабораторные электронные 200г	4
3	Спиртовка	4
4	Воронка	4
5	Палочка стеклянная	4
6	Пробирка	40
7	Стакан стекло 50мл	8
8	Цилиндр 50мл	4
9	Штатив для пробирок	4
10	Зажим пробирочный	4
11	Очки защитные	4
12	Фильтры бумажные	4
13	Халат	8
14	Перчатки	8

15	Горючее для спиртовок 330мл	4
16	Шпатель	12
17	Цилиндр стеклянный 500мл	8
18	Стакан пластиковый 500 мл	12
19	Ершик пробирочный	12
20	Ершик для колб	12
21	Гидроксид натрия NaOH р-р 30мл	3
22	Гидроксид кальция Ca(OH)2 р-р 30мл	3
23	Хлорид натрия NaCl р-р 30мл	3
24	Хлорид лития LiCl р-р 30мл	3
25	Хлорид кальция CaCl2 р-р 30мл	3
26	Хлорид меди CuCl2 р-р 30мл	3
27	Хлорид алюминия AlCl3 р-р 30мл	3
28	Хлорид железа FeCl3 р-р 30мл	3
29	Хлорид аммония NH4Cl р-р 30мл	3
30	Хлорид бария BaCl2 р-р 30мл	3
31	Сульфат натрия Na2SO4 р-р 30мл	3
32	Сульфат магния MgSO4 р-р 30мл	3
33	Сульфат меди CuSO4 р-р 30мл	3
34	Сульфат железа FeSO4 р-р 30мл	3
35	Сульфат цинка ZnSO4 р-р 30мл	3
36	Сульфат аммония (NH4)2SO4 р-р 30мл	3
37	Нитрат натрия NaNO3 р-р 30мл	3
38	Карбонат натрия Na2CO3 р-р 30мл	3
39	Гидрокарбонат натрия NaHCO3 р-р 30мл	3
40	Фосфат натрия Na3PO4 р-р 30мл	3
41	Бромид натрия NaBr р-р 30мл	3
42	Йодид натрия NaI р-р 30мл	3
43	Нитрат бария Ba(NO3)2 р-р 30мл	3
44	Нитрат кальция Ca(NO3)2 р-р 30мл	3
45	Цинк (гранулы) 20г	3
46	Оксид меди (сух.в-во) CuO 10г	3
47	Оксид магния (сух.в-во) MgO 10г	3
48	Оксид алюминия (сух.в-во) Al2O3 10г	3
49	Оксид кремния (сух.в-во) SiO2 10г	3
50	Хлорид магния MgCl2 р-р 30мл	3
51	Сульфат алюминия Al2(SO4)3 р-р 30мл	3
52	Соляная кислота HCl р-р 30мл	3
53	Серная кислота H2SO4 р-р 30мл	3
54	Нитрат серебра AgNO3 р-р 30мл	3
55	Аммиак NH3 р-р 30мл	3
56	Пероксид водорода H2O2 р-р 30мл	3
57	Метилоранж р-р 30мл	3
58	Лакмус синий р-р 30мл	3
59	Фенолфталеин р-р 30мл	3
60	Железо(стружка) 10г	3
61	Индикаторная бумага 1уп	3
62	Вода дистиллированная 300мл	3
63	Алюминий (гранулы) 10г	3
64	Медь(проволока) 10г	3

