

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 33»
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ГОРОД НОРИЛЬСК»
(МБОУ «СШ № 33»)

✉663333 Красноярский край г. Норильск (Талнах) ул. Энтузиастов дом 5
☎тел. (3919) 44-18-81 e-mail: moy331@mail.ru

РАССМОТРЕНО

Протокол МО № 01 от «31» августа 2023 г.

Руководитель МО

О.Н.Авдеева

(ФИО)

СОГЛАСОВАНО

Протокол № 01 от «31» августа 2023 г.

Руководитель НМС

Е.В.Ожогина

(ФИО)

УТВЕРЖДЕНО

Приказ № 01/19-437 от «05» сентября 2023 г.

Директор МБОУ «СШ №33»

Е.Н.Ковалева

(ФИО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Элективного курса по биологии «Химия. Решение задач»

Уровень: Уровень: среднее общее образование

Срок реализации программы: 2023-2024 г.

Рабочую программу составила _____
подпись

Авдеева О.Н.
расшифровка подписи

2023 год
г.Норильск

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса «Решение задач по химии»

Уровень образования (11 класс) среднее общее образование

Количество часов: 1 час в неделю (34 ч. в год).

Рабочая программа элективного курса по химии «Решение химических задач» для 11 класса разработана на основе авторской программы по химии О.С. Габриелян для среднего общего образования.

Цели курса: способствовать углублению действенных знаний по химии, развивать умение самостоятельно их применять.

Задачи курса:

1. воспитывать трудолюбие и целеустремленность;
2. показать связь обучения с жизнью;
3. формировать научное мировоззрение;
4. развивать логическое и творческое мышление, умение находить нестандартный подход к решению задачи и выбирать рациональный способ решения, умения правильно оформлять решение задачи, применять физические величины, единицы интернациональной системы и справочную информацию;
5. помочь учащимся в подготовке к поступлению в вузы;
6. развить интересы учащихся, увлекающихся химией.

Содержание программы

Тема 1. Структура химической задачи (5 часов)

Две стороны химической задачи. Анализ задачи, выделение химической и математической частей, способы задания условий: неполные, лишние и неопределенные математические данные задачи.

Понятие о взаимно обратных задачах. Обратная задача и ее составление. Составление простых и сложных задач по химическим формулам веществ.

Структура задач по уравнениям химических реакций. Их составление. Сложные задачи, использование комбинированных знаний из разных разделов химии и других предметов. Оригинальность вопроса нестандартных задач, наличие неопределенности, исторических сведений, включение разнообразных названий веществ. Занимательные задачи. Тривиальная и современная номенклатура химических соединений.

Тема 2. Вычисления по химическим формулам (14 часов)

Расчёты с использованием газовых законов, относительной плотности смеси газов, объёмной и мольной доли веществ в смеси.

Вычисления средней молярной массы смеси. Нахождение массовой доли элемента в веществе, массы химического элемента в образце вещества, определение химического элемента на основании его массовой доли и степени окисления в бинарных соединениях.

Нахождение молекулярной формулы вещества по его абсолютной и относительной плотности паров и массовой доле элементов.

Нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе (объему) продуктов сгорания.

Нахождение массы элемента, если известна масса вещества; и массы вещества, если известна масса элемента.

Решение задач на смеси алгебраическим способом.

Тема 3. Задачи на растворы (13 часов)

Различные способы решения задач на растворимость. Растворимость кристаллогидратов и их осаждение из насыщенных растворов. Задачи с использованием сведений о растворимости кристаллогидратов или связанные с их получением. Задачи на вычисление массовой доли растворенного вещества при растворении кристаллогидратов и обратные задачи. Сравнение понятий «растворимость» и «массовая доля растворенного вещества в растворе». Правило смешения и алгебраический способ решения задач на смешивание растворов.

Понятие концентрации раствора. Молярная концентрация. Решение олимпиадных задач с применением разнообразных способов выражения содержания растворенного вещества в растворах. Переход от одной концентрации к другой.

Тема 4. Вычисления по уравнениям реакций (14 часов)

Расчёт количества вещества, массы продукта реакции, если исходное вещество дано с примесями, расчёт массы исходного вещества, соединяющего примеси, по продуктам реакции

Задачи на избыток-недостаток

Расчёт продукта реакции, веществ, содержащихся в растворах после реакции, если одно из реагирующих веществ дано в избытке и расчёты массовой доли выхода продукта реакции

Тема 5. Вычисления по термохимическим уравнениям реакций (4 часа)

Термохимические уравнения реакций. Расчёты по термохимическим уравнениям. Тепловой эффект реакции. Энтальпия.

Тема 6. Окислительно-восстановительные реакции (4 часа)

Окислитель, восстановитель, процессы окисления и восстановления. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций. Расчёты по уравнениям окислительно-восстановительных реакций.

Тема 7. Решение заданий ЕГЭ (10 часов)

№	Тема	Количество часов
1.	Структура химической задачи	4
2.	Вычисления по химическим формулам	8
3.	Задачи на растворы	7
4.	Вычисления по уравнениям реакций	4
5.	Вычисления по термохимическим уравнениям реакций	2
6.	Окислительно-восстановительные реакции	2
7.	Решение заданий ЕГЭ	6
8.	Итоговое занятие	1
Итого:		34

Требования к знаниям и умениям

После изучения данного элективного курса учащиеся *должны знать*:

1. формулы для расчёта основных химических величин,
2. понятия (количество вещества, плотность, относительная плотность, масса, объём, число структурных единиц, массовая доля), их единицы измерения, молярную массу, объём молярной доли вещества, современную международную номенклатуру органических и неорганических веществ.

Учащиеся *должны уметь* проводить расчёты:

1. по формулам, используя количественные отношения;
2. по нескольким химическим уравнениям;
3. по термохимическим уравнениям;
4. связанные с концентрацией веществ;
5. по выходу продукта реакции от теоретически возможного;
6. по химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ взято в избытке;
7. по уравнениям реакций с использованием растворов с определённой концентрацией растворённого вещества;
8. расставлять коэффициенты в уравнениях окислительно-восстановительных реакций.

Литература

1. Новошинский И.И., Новошинская Н.С. Пособие по химии «Типы химических задач и способы их решения». Авторы И.И. Новошинский, Н.С.Новошинская.- М.
2. Пузаков С. А. Пособие по химии для поступающих в вузы. Вопросы, упражнения, задачи. Образцы экзаменационных билетов: Учебное пособие. — М.: Высшая школа.
3. Свитанько И. В. Нестандартные задачи по химии. - М.: Вентана-Граф.
4. Хомченко Г. П., Хомченко И. Г. Задачи по химии (для поступающих в вузы). — М.: Высшая школа.
5. Адамович Т. П. Сборник упражнений и усложненных задач с решениями по химии. - М.: Высшая школа.
6. Вольеров Г. Б. Олимпиады юных химиков в Польской Народной Республике // Химия и жизнь.
7. Глинка Н. Л. Задачи и упражнения по общей химии: Учеб.пособие для вузов. - Л.: Химия.
8. Глинка Н. Л.Общая химия: Учеб.пособие для вузов. - Л.: Химия..
9. Кузьменко Н. Е., Еремин В. В., Попков В. А. Химия: для школьников старших классов и поступающих в вузы: Учеб.пособие. - М.

Цифровая образовательная среда (ЦОС) по предмету

Российское образование. Федеральный портал
Российский общеобразовательный портал
Единое окно доступа к информационным ресурсам
Федеральный информационно-образовательный ресурс
Группа компаний «Просвещение»
Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
Официальный сайт МБОУ «СШ № 33»
Электронный журнал МБОУ «СШ № 33»
Учи.ру — интерактивная образовательная онлайн-платформа
«Решу ЕГЭ» - образовательный порта
Сдам ГИА: решу ОГЭ

<http://www.edu.ru/>
<http://www.school.edu.ru/>
<http://window.edu.ru/>
<http://fcior.edu.ru/>
<https://prosv.ru/>
<http://school-collection.edu.ru/>
<http://normbou33.ucoz.ru/>
<https://sch33nor.eljur.ru/>
<https://uchi.ru/>
<https://ege.sdangia.ru/>
<https://oge.sdangia.ru/>

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 33»
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ГОРОД НОРИЛЬСК»
(МБОУ «СШ № 33»)

✉663333 Красноярский край г. Норильск (Талнах) ул. Энтузиастов дом 5
☎тел. (3919) 44-18-81 e-mail: moy331@mail.ru

РАССМОТРЕНО

Протокол МО № 01 от «31» августа 2023 г.

Руководитель МО

О.Н.Авдеева

(ФИО)

СОГЛАСОВАНО

Протокол № 01 от «31» августа 2023 г.

Руководитель НМС

Е.В.Ожогина

(ФИО)

УТВЕРЖДЕНО

Приказ № 01/19-437 от «05» сентября 2023 г.

Директор МБОУ «СШ №33»

Е.Н.Ковалева

(ФИО)

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Элективного курса по биологии «Решение задач по химии»

Уровень: среднее общее образование

Срок реализации программы: 2023-2024 г.

Тематическое планирование составил _____

подпись

Авдеева О.Н.

расшифровка подписи

2023 год
г. Норильск

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

по элективному курсу «Решение задач по химии» 11 класс

ПРОГРАММА разработана на основе авторской программы по химии О.С. Габриелян для среднего общего образования.

Кол-во часов: 34 часа, по 1 часу в неделю

по элективному курсу «Решение задач по химии»

11 А класс.

№ п/п	Тема занятия	Дата		Примечание
		План	Факт.	
11 класс (34 часа)				
Структура химической задачи (4 часа).				
1.	Две стороны химической задачи.			Задание ЕГЭ
2.	Понятие о взаимно обратных задачах. Обратная задача и ее составление.			Задание ЕГЭ
3.	Структура задач по уравнениям химических реакций. Их составление.			Задание ЕГЭ
4.	Тривиальная и современная номенклатура химических соединений.			Задание ЕГЭ
Вычисления по химическим формулам (8 часов)				
5.	Расчёты с использованием газовых законов, относительной плотности смеси газов, объёмной и мольной доли веществ в смеси.			Задание ЕГЭ
6.	Вычисления средней молярной массы смеси.			Задание ЕГЭ
7.	Нахождение массовой доли элемента в веществе, массы химического элемента в образце вещества.			Задание ЕГЭ
8.	Решение задач на смеси алгебраическим способом.			Задание ЕГЭ
9.	Различные способы решения задач на растворимость. Растворимость кристаллогидратов и их осаждение из насыщенных растворов.			Задание ЕГЭ
10.	Определение химического элемента на основании его массовой доли и степени окисления в бинарных соединениях.			Задание ЕГЭ
11.	Нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе (объему) продуктов сгорания.			Задание ЕГЭ
12.	Нахождение молекулярной массы, формулы органического соединения по массе (объему) продуктов сгорания.			Задание ЕГЭ
Задачи на растворы (7 часов).				
13.	Нахождение молекулярной формулы вещества по его абсолютной и относительной плотности паров и массовой доле элементов.			Задание ЕГЭ
14.	Задачи с использованием сведений о растворимости кристаллогидратов			Задание ЕГЭ

	или связанные с их получением.			
15.	Задачи на вычисление массовой доли растворенного вещества при растворении кристаллогидратов и обратные задачи.			Задание ЕГЭ
16.	Сравнение понятий «растворимость» и «массовая доля растворенного вещества в растворе».			Задание ЕГЭ
17.	Правило смешения и алгебраический способ решения задач на смешивание растворов.			Задание ЕГЭ
18.	Решение задач ЕГЭ типа 35			Задание ЕГЭ
19.	Зачетное занятие. Контрольная работа по решению задач изученных типов.			Задание ЕГЭ
Вычисления по уравнениям реакций (4 часа)				
20.	Расчёт количества вещества, массы продукта реакции, если исходное вещество дано с примесями, расчёт массы исходного вещества, соединяющего примеси, по продуктам реакции			Задание ЕГЭ
21.	Задачи на избыток-недостаток			Задание ЕГЭ
22.	Расчёт продукта реакции, веществ, содержащихся в растворах после реакции, если одно из реагирующих веществ дано в избытке			Задание ЕГЭ
23.	Расчёты массовой доли выхода продукта реакции			Задание ЕГЭ
Вычисления по термохимическим уравнениям реакций (2 часа)				
24.	Термохимические уравнения реакций. Расчёты по термохимическим уравнениям.			Задание ЕГЭ
25.	Тепловой эффект реакции. Энтальпия. Расчёты с использованием закона Гесса.			Задание ЕГЭ
Окислительно-восстановительные реакции (2 часа)				
26.	Окислитель, восстановитель, процессы окисления и восстановления. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций.			Задание ЕГЭ
27.	Расчёты по уравнениям окислительно-восстановительных реакций.			Задание ЕГЭ
Решение заданий ЕГЭ (6 часов)				
28.	Решение задачи ЕГЭ			Задание ЕГЭ
29.	Решение задачи ЕГЭ			Задание ЕГЭ
30.	Решение задачи ЕГЭ			Задание ЕГЭ
31.	Решение задачи ЕГЭ			Задание ЕГЭ
32.	Решение задачи ЕГЭ			Задание ЕГЭ

33.	Решение задачи ЕГЭ			Задание ЕГЭ
<i>Итоговое занятие (1 час)</i>				
34.	Итоговая контрольная работа			Задание ЕГЭ