

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Республики Татарстан
Исполнительный комитет Альметьевского муниципального района
МБОУ "СОШ № 12"

31.08.2023 52

РАССМОТРЕНО
Руководитель ШМО

Ахметбаева Р.Х.
Протокол №1 от «31»
август 2023 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора
по УВР

Бесчастнова А.Н.
Приказ 161 от «31»
августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор

Калинина Н.А.
Приказ 161 от «31»
августа 2023 г.



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 00D3BBF1A65928321CD06EEA8D62C9CF7E
Владелец: Калинина Наиля Анисовна
Действителен с 25.11.2022 до 18.02.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Актуальные вопросы общей химии»
для обучающихся 10 классов

г.Альметьевск
2023

Содержание программы учебного курса «Актуальные вопросы общей химии»

Тема 1. Структура химической задачи (6 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 (16 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 (13 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

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 (5 часа)

Окислитель, восстановитель, процессы окисления и восстановления.

Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций. Расчёты по уравнениям окислительно-восстановительных реакций.

Тема 7. Решение заданий ЕГЭ (11 часов)

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ учебного курса «Актуальные вопросы общей химии»

Системно – деятельностный подход, реализуемый в Программе, позволяет формировать *личностные, метапредметные и предметные результаты*, обозначенные федеральным государственным образовательным стандартом в предметной области «Естественные науки» с учетом индивидуальных особенностей обучающихся.

Планируемые личностные результаты

Личностные результаты включают:

- российскую гражданскую идентичность (идентификация себя в качестве гражданина России, гордость за достижения русских учёных, за русскую науку, осознание и ощущение личностной причастности судьбе русского народа). Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира;
- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; индивидуальная и коллективная безопасность в чрезвычайных ситуациях;
- сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления; освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах;
- осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
- развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира.

Планируемые метапредметные результаты

Метапредметные результаты включают три группы универсальных учебных действий.

Регулятивные универсальные учебные действия:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения

- поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

Познавательные универсальные учебные действия:

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций,
- распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого;
- спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.); координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Планируемые предметные результаты.

К концу 1 года обучения обучающиеся должны *знать*:

- расчётные формулы и алгоритмы типовых задач;
- формулы для расчёта основных химических величин,

- 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:

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

**Тематическое планирование
учебного курса «Актуальные вопросы общей химии»**

№ п/п	Тема занятия	Количество часов	Дата проведения
Структура химической задачи (6 часа).			
1	Две стороны химической задачи.	1	https://infourok.ru
2	Понятие о взаимно обратных задачах.	1	http://himiya-video.com/
3.	Обратная задача и ее составление.	1	https://sdamgia.ru/
4	Структура задач по уравнениям химических реакций. Их составление.	1	https://soc-ege.sdamgia.ru
5	Тривиальная и современная номенклатура химических соединений.	2	http://chemistry-chemists.com/Libraries
Вычисления по химическим формулам (16 часов)			
6	Расчёты с использованием газовых законов, относительной плотности смеси газов, объёмной и мольной доли веществ в смеси.	2	http://windows.edu/ru
7	Вычисления средней молярной массы смеси.	2	hemi.nsu.ru
8	Нахождение массовой доли элемента в веществе, массы химического элемента в образце вещества.	2	cnit.ssau.ru
9	Определение химического элемента на основании его массовой доли и степени окисления в бинарных соединениях.	2	alhimik.ru
10	Нахождение молекулярной формулы вещества по его абсолютной и относительной плотности паров и массовой доле элементов.	2	chemworld.narod.ru
11	Нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе (объёму) продуктов сгорания.	2	classchem.narod.ru
12	Нахождение массы элемента, если известна масса вещества; и массы	2	classchem.narod.ru


	вещества, если известна масса элемента.		
13	Решение задач на смеси алгебраическим способом.	2	boby.ch.ru
Задачи на растворы (13 часов).			
14	Различные способы решения задач на растворимость. Растворимость кристаллогидратов и их осаждение из насыщенных растворов.	1	anriintern.com
15	Задачи с использованием сведений о растворимости кристаллогидратов или связанные с их получением.	2	kontren.narod.ru
16	Задачи на вычисление массовой доли растворенного вещества при растворении кристаллогидратов и обратные задачи.	2	kontren.narod.ru
17	Сравнение понятий «растворимость» и «массовая доля растворенного вещества в растворе».	1	kontren.narod.ru
18	Правило смешения и алгебраический способ решения задач на смешивание растворов.	2	kontren.narod.ru
19	Решение задач ЕГЭ.	4	kontren.narod.ru
20	Диагностическая работа по решению задач изученных типов.	1	kontren.narod.ru
Вычисления по уравнениям реакций (13 часов)			
21	Расчёт количества вещества, массы продукта реакции, если исходное вещество дано с примесями, расчёт массы исходного вещества, соединяющего примеси, по продуктам реакции	3	chemexperiment.narod.ru
22	Задачи на избыток-недостаток	4	chemexperiment.narod.ru
23	Расчёт продукта реакции, веществ, содержащихся в растворах после реакции, если одно из реагирующих веществ дано в избытке	3	chemexperiment.narod.ru
24	Расчёты массовой доли выхода продукта реакции	3	chemexperiment.narod.ru

Вычисления по термохимическим уравнениям реакций (4 часа)			
25	Термохимические уравнения реакций. Расчёты по термохимическим уравнениям.	2	
26	Тепловой эффект реакции. Энтальпия. Расчёты с использованием закона Гесса.	2	chemexperiment.narod.ru
Окислительно-восстановительные реакции (5 часа)			
27	Окислитель, восстановитель, процессы окисления и восстановления. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций.	3	http://school-collektion.edu/ru
28	Расчёты по уравнениям окислительно-восстановительных реакций.	2	http://school-collektion.edu/ru
Решение заданий ЕГЭ (11 часов)			
29	Решение задач ЕГЭ Задание № 30	2	maratak.m.narod.ru
30	Решение задач ЕГЭ Задание № 31	3	maratak.m.narod.ru
31	Решение задач ЕГЭ Задание № 32	2	maratak.m.narod.ru
32	Решение задач ЕГЭ. Задание № 33	2	maratak.m.narod.ru
33	Решение задач ЕГЭ. Задание № 34	2	maratak.m.narod.ru
итого		68	

Лист согласования к документу № 52 от 31.08.2023
Инициатор согласования: Калинина Н.А. Директор
Согласование инициировано: 20.11.2023 18:00

Лист согласования

Тип согласования: **последовательное**

№	ФИО	Срок согласования	Результат согласования	Замечания
1	Калинина Н.А.		 Подписано 20.11.2023 - 18:00	-