

Приложение 5

к содержательному разделу ФООП, утвержденной приказом МБОУ «СОШ № 2» от «30» августа 2023г. № 241

Рабочая программа по курсу внеурочной деятельности

«Химия вокруг нас. Решение задач»,

для обучающихся 1-11-х классов,

в том числе инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, программа может быть реализована при помощи дистанционных образовательных технологий.

Личностные результаты изучения курса:

В рамках ценностного и эмоционального компонентов будут сформированы: гражданский патриотизм, любовь к Родине, чувство гордости за свою страну; уважение к истории, культурным и историческим памятникам; эмоционально положительное принятие своей этнической идентичности; уважение к другим народам России и мира и принятие их, межэтническая толерантность, готовность к равноправному сотрудничеству; уважение к личности и её достоинству, доброжелательное отношение к окружающим, нетерпимость к любым видам насилия и готовность противостоять им; уважение к ценностям семьи, любовь к природе, признание ценности здоровья, своего и других людей, оптимизм в восприятии мира; потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании; позитивная моральная самооценка и моральные чувства — чувство гордости при следовании моральным нормам, переживание стыда и вины при их нарушении.

Метапредметными результатами изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД). Регулятивные универсальные учебные действия. Выпускник научится: целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную; самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале; планировать пути достижения целей; устанавливать целевые приоритеты; уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им; принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров; осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия; актуальный контроль на уровне произвольного внимания; адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия, так и по ходу его реализации; основам прогнозирования как предвидения будущих событий и развития процесса.

Выпускник получит возможность научиться: самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи; построению жизненных планов во временной перспективе; при планировании достижения целей самостоятельно, полно и адекватно учитывать условия и средства их достижения; выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ; основам саморегуляции в учебной и познавательной деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей; осуществлять познавательную рефлексия в отношении действий по решению учебных и познавательных задач; адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи окислительно-восстановительных реакций.

1. Содержание курса внеурочной деятельности

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 (объёму) 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

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.

Календарно – тематическое планирование

Химия вокруг нас (решение задач)

10 класс 2023 – 2024 учебный год

		Количество часов	Сроки изучения	
--	--	------------------	----------------	--

№ урока	Тема урока	по плану	фактически	пример- ные	фактические	Примечание
				(учебная неделя)	10а	
	Структура химической задачи (5 часа).	1				
1	Две стороны химической задачи.					
2	Понятие о взаимно обратных задачах. Обратная задача и ее составление.	1				
3	Структура задач по уравнениям химических реакций. Их составление.	1				
4	Тривиальная и современная номенклатура химических соединений.	1				
5	Тривиальная и современная номенклатура химических соединений.	1				
	Вычисления по химическим формулам (14 часов)					
6	Расчёты с использованием газовых законов, относительной плотности смеси газов, объёмной и мольной доли веществ в смеси.	1				
7	Расчёты с использованием газовых законов, относительной плотности смеси газов, объёмной и мольной доли веществ в смеси.	1				
8	Вычисления средней молярной массы смеси.	1				
9	Нахождение массовой доли элемента в веществе, массы химического элемента в образце вещества.	1				
10	Нахождение массовой доли элемента в веществе, массы химического элемента в образце вещества.	1				
11	Определение химического элемента на основании его массовой доли и степени окисления в бинарных соединениях.	1				
12	Определение химического элемента на основании его массовой доли и степени окисления в бинарных соединениях.	1				
13	Нахождение молекулярной формулы вещества по его абсолютной и относительной плотности паров и массовой доле элементов.	1				
14	Нахождение молекулярной формулы вещества по его абсолютной и относительной плотности паров и массовой доле элементов.	1				
15	Нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе (объему) продуктов сгорания.	1				

16	Нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе (объему) продуктов сгорания.	1				
17	Нахождение массы элемента, если известна масса вещества; и массы вещества, если известна масса элемента.	1				
18	Решение задач на смеси алгебраическим способом.	1				
19	Решение задач на смеси алгебраическим способом.	1				
	Задачи на растворы (12 часов).					
20	Различные способы решения задач на растворимость. Растворимость кристаллогидратов и их осаждение из насыщенных растворов.	1				
21	Различные способы решения задач на растворимость. Растворимость кристаллогидратов и их осаждение из насыщенных растворов.					
22	Задачи с использованием сведений о растворимости кристаллогидратов или связанные с их получением.	1				
23	Задачи с использованием сведений о растворимости кристаллогидратов или связанные с их получением.					
24	Задачи на вычисление массовой доли растворенного вещества при растворении кристаллогидратов и обратные задачи.	1				
25	Задачи на вычисление массовой доли растворенного вещества при растворении кристаллогидратов и обратные задачи.					
26	Сравнение понятий «растворимость» и «массовая доля растворенного вещества в растворе».	1				
27	Сравнение понятий «растворимость» и «массовая доля растворенного вещества в растворе».					
28	Правило смешения и алгебраический способ решения задач на смешивание растворов.	1				
29	Правило смешения и алгебраический способ решения задач на смешивание растворов.					
30	Решение задач ЕГЭ	1				
31	Решение задач ЕГЭ					
32	Решение задач ЕГЭ					
33	Зачетное занятие.	1				
34	Зачетное занятие.	1				

**Календарно – тематическое планирование
Химия вокруг нас (решение задач)
11 класс 2023 – 2024 учебный год**

№ урока	Тема урока	Количество часов		Сроки изучения		Примечание
		по плану	фактически	пример- ные	фактические	
				(учебная неделя)	10а	
	<i>Вычисления по уравнениям реакций</i>	10				
1	Расчёт количества вещества, массы продукта реакции, если исходное вещество дано с примесями, расчёт массы исходного вещества, соединяющего примеси, по продуктам реакции					
2	Расчёт количества вещества, массы продукта реакции, если исходное вещество дано с примесями, расчёт массы исходного вещества, соединяющего примеси, по продуктам реакции	1				
3	Расчёт количества вещества, массы продукта реакции, если исходное вещество дано с примесями, расчёт массы исходного вещества, соединяющего примеси, по продуктам реакции	1				
4	Задачи на избыток-недостаток	1				
5	Задачи на избыток-недостаток	1				
6	Задачи на избыток-недостаток	1				
7	Расчёт продукта реакции, веществ, содержащихся в растворах после реакции, если одно из реагирующих веществ дано в избытке	1				
8	Расчёт продукта реакции, веществ, содержащихся в растворах после реакции, если одно из реагирующих веществ дано в избытке	1				
9	Расчёты массовой доли выхода продукта реакции	1				
10	Расчёты массовой доли выхода продукта реакции	1				
	<i>Вычисления по термохимическим уравнениям реакций</i>	4				
11	Термохимические уравнения реакций. Расчёты по термохимическим уравнениям.	1				
12	Термохимические уравнения реакций. Расчёты по термохимическим уравнениям.	1				
13	Тепловой эффект реакции. Энтальпия.	1				

	Расчеты с использованием закона Гесса.					
14	Тепловой эффект реакции. Энтальпия. Расчеты с использованием закона Гесса.	1				
	<i>Окислительно-восстановительные реакции</i>	4				
15	Окислитель, восстановитель, процессы окисления и восстановления. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций.	1				
16	Окислитель, восстановитель, процессы окисления и восстановления. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций.	1				
17	Окислитель, восстановитель, процессы окисления и восстановления. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций.	1				
18	Расчёты по уравнениям окислительно-восстановительных реакций.	1				
	<i>Решение задач</i>					
19	Нахождение молекулярной формулы органического вещества по его плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав, или по продуктам сгорания	1				
20	Нахождение молекулярной формулы органического вещества по его плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав, или по продуктам сгорания	1				
21	Расчёты массы (объёма, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определённой массовой долей растворённого вещества	1				
22	Расчёты массы (объёма, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определённой массовой долей растворённого вещества	1				
23	Объяснять общие способы и принципы получения наиболее важных веществ	1				
24	Объяснять общие способы и принципы получения наиболее важных веществ	1				
25	Характеристика переходных элементов (меди, цинка, хрома, железа) по их положению в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и	1				

	особенностям строения их атомов					
26	Решение комбинированных задач	1				
27	Решение комбинированных задач	1				
28	Решение комбинированных задач	1				
29	Решение комбинированных задач	1				
30	Решение комбинированных задач	1				
31	Решение комбинированных задач	1				
32	Решение комбинированных задач	1				
33	Решение комбинированных задач	1				
34	Решение комбинированных задач	1				