

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение-
средняя общеобразовательная школа села Ягодного
Асиновского района Томской области

СОГЛАСОВАНО: Руководитель МО естественно-научного цикла _____ Котова В.И Протокол №5 От 15.06.2022 г.	УТВЕРЖДЕНО: Директор _____ Неумержицкий С.А. Приказ № 43 от 16.06.2022г.
--	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по курсу внеурочной деятельности
"Решение задач по химии"

База реализации:

Обучающиеся 8 класса

Срок реализации – (1 год)

Педагог, реализующий программу: Охотников К.В.

Ягодное -2022

Планируемые результаты

При изучении курса внеурочной деятельности обеспечивается достижение личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностные результаты:

- в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;
- в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; • умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

Предметные результаты:

- знать основные законы химии, основные химические величины и единицы их измерения, выражения связи величин между собой, алгоритмы решения типовых расчетных и качественных задач по всем разделам химии.
- уметь преобразовывать выражения связи величин в зависимости от условия задачи, решать расчетные и качественные задачи по всем разделам химии, применять основные законы химии при решении задач, использовать различные способы и приемы при решении задач.

Содержание учебного предмета

Введение (2 часа)

Знакомство с целями и задачами курса, его структурой. Основные физические и химические величины.

Тема 1. Математические расчёты в химии (7 часов)

Водородная единица атомной массы. Относительная атомная и молекулярная массы. Нахождение относительной молекулярной массы по формуле вещества.

Массовая доля химического элемента в сложном веществе. Расчёт массовой доли химического элемента по формуле вещества. Нахождение формулы вещества по значениям массовых долей образующих его элементов.

Объёмная доля компонента газовой смеси.

Понятие об объёмной доле компонента газовой смеси и расчёты с использованием этого понятия.

Массовая доля растворённого вещества.

Растворы, растворитель и растворённое вещество. Понятие о концентрации растворённого вещества. Массовая доля растворённого вещества и расчёты с использованием этого понятия.

Массовая доля примесей.

Понятие о чистом веществе и примеси. Массовая доля примеси в образце исходного вещества. Основное вещество. Расчёт массы основного вещества по массе вещества, содержащего определённую долю примесей и другие модификационные расчёты с использованием этих понятий.

Тема 2. Количественные характеристики вещества (6 часов)

Основные количественные характеристики вещества.

Постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объём газообразного вещества. Кратные единицы количества вещества – миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная массы вещества, миллимолярный и киломолярный объёмы газообразных веществ.

Расчёты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объём газов», «постоянная Авогадро».

Расчётные задачи.

1. Вычисление количества вещества по известному числу частиц этого вещества.
2. Вычисление массы вещества по известному количеству вещества.
3. Вычисление количества вещества по известному объёму вещества.
4. Вычисление числа частиц по известной массе вещества.
5. Определение относительной плотности газа.

Тема 3. Количественные характеристики химического процесса (15 часов)

Расчёт количества вещества, массы или объёма исходных веществ и продуктов реакции.

Расчётные задачи.

1. Вычисление по химическим уравнениям массы, объёма или количества вещества по известной массе, объёму или количеству вещества одного из вступающих в реакцию веществ или продуктов реакции.

2. Вычисление массы, объёма продукта реакции, если одно из реагирующих веществ дано в избытке.
3. Вычисление массы (количества вещества, объёма) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определённую долю примесей.
4. Вычисление массы (количества вещества, объёма) продукта реакции, если известна масса раствора и массовая доля растворённого вещества.
5. Определение массовой или объёмной доли выхода продукта от теоретически возможного.
6. Решение цепочек превращения.
7. Расчёты, связанные с концентрацией растворов, растворимостью веществ, электролитической диссоциацией.

Тема 4. Окислительно-восстановительные реакции (4 часа)

Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

Классификация окислительно-восстановительных реакций.

Тематическое планирование

№	Название раздела, глав	Количество часов
1	Введение(2ч)	2
2	Тема 1. Математические расчёты в химии	7
3	Тема 2. Количественные характеристики вещества (6 часов)	6
4	Тема 3. Количественные характеристики химического процесса (15 часов)	15
5	Тема 4. Окислительно-восстановительные реакции (4 часа).	4
6	Итого	34

Поурочное планирование

№ урока	№ урока (теме)	Дата проведения урока	Тема урока	Примечание
Введение(2ч)				

1	1		Знакомство с целями и задачами курса, его структурой.	Лекция
2	2		Основные физические и химические величины.	
Тема 1. Математические расчёты в химии (7 часов)				
3	1		Относительная атомная и молекулярная массы	Лекция Решение упражнений
4-5	2-3		Массовая доля химического элемента в сложном веществе	Лекция. Опорный конспект. Алгоритмы.
6	4		Объёмная доля компонента газовой смеси	Лекция. Решение задач.
7-8	5-6		Массовая доля вещества в растворе.	Алгоритмы. Решение задач.
9	7		Массовая доля примесей.	Лекция. Алгоритмы. Решение задач.
Тема 2. Количественные характеристики вещества (6 часов)				
10	1		Основные количественные характеристики вещества.	Лекция. Опорный конспект.
11	2		Вычисление количества вещества по известному числу частиц этого вещества.	Решение задач.
12	3		Вычисление массы вещества по известному количеству вещества.	Решение задач.
13	4		Вычисление количества вещества по известному объёму вещества.	Решение задач.
14	5		Вычисление числа частиц по известной массе вещества.	Решение задач.
15	6		Определение относительной плотности газа.	Решение задач.
Тема 3. Количественные характеристики химического процесса (15 часов)				
16	1		Вычисление массы продукта реакции по	Решение

			известной массе исходного вещества.	задач.
17	2		Вычисление массы продукта реакции по известному количеству исходного вещества.	Алгоритмы. Решение задач.
18	3		Вычисление объёма одного из реагирующих веществ по заданной массе продукта реакции.	Алгоритмы. Решение задач.
19-20	4-5		Вычисление по уравнению химической реакции (если одно из реагирующих веществ дано в избытке).	Алгоритмы. Решение задач.
21-22	6-7		Вычисление массы продукта реакции по известной массе исходного вещества, содержащего примеси.	Алгоритмы. Решение задач.
23	8		Вычисление массы (количества вещества, объёма) продукта реакции, если известна масса раствора и массовая доля растворённого вещества.	Алгоритмы. Решение задач.
24-25	9-10		Генетическая связь между основными классами неорганической химии	Решение цепочек превращения
26	11		Вычисление объёмных отношений газов по химическим уравнениям.	Алгоритмы. Решение задач.
27-28	12-13		Расчёты, связанные с концентрацией растворов, растворимостью веществ, электролитической диссоциацией.	Алгоритмы. Решение задач.
29-30	14-15		Решение комбинированных задач.	Алгоритмы. Решение задач.
Тема 4. Окислительно-восстановительные реакции (4 часа).				
31	1		Окислительно-восстановительные реакции.	Решение упражнений.
32	2		Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.	Составление уравнений.
33	3		Классификация окислительно-восстановительных реакций.	Лекция. Опорный конспект.
34	4		Итоговое занятие	Зачёт