

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Иркутской области

Управление образования администрации Ангарского городского округа

МАОУ "Гимназия № 8"

РАССМОТРЕНО

Заведующий
отделением

Клочкова Е.А.

Протокол заседания № 1 от
28 августа 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УВР

Чурахина Е.Н.

Протокол заседания НМС
№ 1 от 29 августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Черниговская О.И.

Приказ № 306
от 30 августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Способы решения расчетных задач по химии»

для обучающихся 8 классов

г. Ангарск, 2024

Пояснительная записка

Авторская педагогическая разработка (адаптационного типа) факультативного курса «Способы решения расчетных задач по химии» составлена для обучающихся 8-9 классов на основе программы элективного курса «Способы решения расчетных задач по химии», автор Л.И. Штепа, учитель химии г.Волгоград.

Изучение одной из фундаментальных наук о природе- химии- заключается не только в ознакомлении с теоретическими основами предмета, но и предполагает способность применять полученные знания для решения различных задач. Только при таком подходе достигается полноценное освоение качественных и количественных аспектов предмета.

. Умение решать их является основным показателем творческого усвоения предмета. Кроме того, решение задач при изучении теории позволяет значительно лучше разобраться в ней и усвоить наиболее сложные вопросы.

Учебный курс «Способы решения расчетных задач по химии» предназначен для обучающихся 8-9 классов и носит предметно- ориентированный характер. Содержание курса поможет обучающимся подготовиться к поступлению на избранный профиль, получить реальный опыт решения задач.

Программа курса рассчитана на 68 часов (8 класс- 34 часа, 1 час в неделю, 9 класс- 1 час в неделю). В факультативном курсе представлены различные типы расчетных задач, рассматриваются различные способы решения задач.

Курс «Способы решения расчетных задач по химии» разделен на три блока: расчеты по химическим формулам, количественные характеристики растворов, вычисления по химическим уравнениям. Каждый блок начинается с теоретического введения, обучающиеся самостоятельно определяют способ решения- главное, чтобы он был рациональными логически последовательным. Решение задач способствует развитию логического мышления, прививает навык самостоятельной работы. Решение сложных задач- интересный и творческий процесс, результат его часто бывает оригинальным и нестандартным, таким образом, решение задач способствует самореализации ученика. Задачи обеспечивают закрепление теоретических знаний, учат творчески применять их в новой ситуации.

Задачи курса:

1. Углубить знания учащихся по химии, научить их методически правильно и практически эффективно решать задачи.
2. Дать учащимся возможность реализовать и развить свой интерес к химии.
3. Предоставить учащимся возможность уточнить собственную готовность и способность осваивать в дальнейшем программу химии на повышенном уровне.
4. Создать учащимся условия для подготовки к ГИА по химии, для поступления в класс естественнонаучного профиля.

В факультативном курсе предполагается использовать следующие методы: фронтальный разбор способов решения новых типов задач, групповое и индивидуальное самостоятельное решение задач, коллективное обсуждение решения наиболее сложных и нестандартных задач, решение расчетно- практических задач, составление обучающимися оригинальных задач, работа учащихся над творческими проектами.

Достижения учащихся, успешность решения ими задач фиксируется по каждому блоку, по окончании курса планируется защита обучающимися разработанных проектов.

По окончании курса обучающиеся **должны уметь:**

- Производить расчет по химическим формулам: определять среднюю молекулярную массу смеси, относительную плотность газовой смеси, состав газовой смеси;
- Производить вычисление состава раствора с использованием массовой доли растворенного вещества, молярной концентрации, растворимости;
- Производить расчеты по уравнениям: вычислять объемные отношения газов, определять состав смеси, массы продуктов реакций, если одно из реагирующих веществ дано в избытке.

На первом занятии учитель объясняет цели и задачи данного курса и предлагает обучающимся выполнить творческие задания:

- Подобрать из разных источников или (и) составить оригинальные задачи: а) определенного типа (например, «Газовые смеси»); б) по выбранной теме (например «Соединения азота»);
- Составить задания для школьной олимпиады по химии для 9 класса; (все задания сдаются в решенном виде)

На последнем занятии проводится защита проектов: составители задач показывают решение наиболее интересных, на их взгляд, задач.

2. Содержание программы

1. Расчеты по химическим формулам

Основные понятия и законы химии. Количество вещества. Молярная масса. Постоянная Авогадро. Число структурных единиц. Молярный объем газа. Относительная плотность газа. Массовая доля элемента. Массовая доля вещества. Молярная доля вещества. Средняя молекулярная масса смеси газов. Массовая доля газов в газовой смеси. Вычисления с использованием физических величин (количество вещества, молярный объем газа, относительная плотность газа, массовая доля) и постоянной Авогадро. Определение средней молекулярной массы смеси. Определение относительной плотности газовой смеси. Определение состава газовых смесей.

2. Растворы. Массовая доля растворенного вещества. Правило смешения. Расчеты с использованием массовой доли растворенного вещества. Молярная концентрация. Расчётно- практические задачи на приготовление растворов заданной концентрации из чистого растворенного вещества и воды, кристаллогидрата и воды, другого раствора и воды. Растворимость веществ. Насыщенные растворы. Решение задач на растворимость.

3. Вычисление по химическим уравнениям. Закон объемных отношений газообразных веществ. Вычисление объемных отношений газов. Задачи, связанные с вычислением массовой доли вещества в образовавшемся растворе. Вычисление массы (объема, вещества) продукта реакции, если одно из реагирующих веществ дано в избытке: вещество, взятое в избытке, не реагирует с продуктом реакции; вещество, взятое в избытке, взаимодействует с продуктом реакции. Определение состава смеси, все компоненты которой взаимодействуют с указанными компонентами. Определение состава смеси, компоненты которой выборочно взаимодействуют с указанным реагентом. Защита творческих проектов.

3. Тематическое планирование, 8 класс

№	Тема занятия	Количество часов	
		Теория	Практика
8 класс			
Расчеты по химическим формулам			
1.	Основные законы и понятия химии	2	2
2.	Вычисления с использованием физических величин и постоянной Авогадро	1	2
3	Определение средней молекулярной массы смеси	1	2
4	Определение относительной плотности газовой смеси	1	2
5	Определение состава газовой смеси	2	2
Растворы			
6	Массовая доля растворенного вещества. Расчеты с использованием массовой доли растворенного вещества	1	2
7	Правило смешения	2	3
8	Расчетно- практические задачи на приготовление растворов заданной массовой долей из чистого растворенного вещества и воды	2	2
9	Расчетно- практические задачи на приготовление растворов заданной массовой долей из кристаллогидрата и воды	2	3
Итого: 34			