

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №5»

РАССМОТРЕНО

на заседании м/о

Протокол

№_1_от _____. 2018г.

Председатель М\О

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
школы по УВР

Курносенко Е.В.

«»_____2018г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор школы
Галушкина Т.А.

«»_____2018 г.

**ПРОГРАММА
ВНЕУРОЧНОЙ РАБОТЫ
по химии в 10-х классах
общеинтеллектуального направления
«Решение нестандартных задач по химии»**

Программа разработана:
Зорина М.С.
учителем химии
МОУ «СОШ №5»

Город Тихвин
2018г.

Пояснительная записка

Программа «Решение нестандартных задач по химии» предназначена для учащихся 10-х классов.

В связи с сокращением количества часов для изучения химии в старшей школе многие учащиеся не успевают усвоить способы решения задач разных типов, падает интерес к науке химии, поэтому возникла необходимость создания данной программы.

Учащиеся смогут решать задачи, встречающиеся в школьной программе и, кроме того, познакомиться с новыми типами задач.

Задачи взяты из разных сборников задач для поступающих в ВУЗы.

Содержание программы поможет ученикам подготовиться к поступлению в ВУЗ или колледж, получить реальный опыт решения сложных задач и ответить на вопросы «Могу ли я?», «Хочу ли я?». Интеграция знаний по химии, физике (газовые законы), математике (решение задач с помощью уравнений) позволяет создать положительную мотивацию обучения.

Цели программы:

- проверить готовность учащихся к усвоению материала повышенного уровня сложности;
- устранить пробелы в знаниях;
- познакомить учащихся с видами деятельности, необходимыми для успешного усвоения программы,
- сформировать умение правильно оформлять и решать задачи,
- развить способность учащихся ориентироваться среди различных типов задач

Задачи программы:

- ознакомление учащихся с различными типами расчётных задач, а также с видами деятельности, необходимыми для успешного усвоения программы.
- развитие умений анализировать, сравнивать, обобщать, устанавливать причинно-следственные связи при решении задач
- развитие умений применять знания в конкретных ситуациях
- формирование навыка решения и составления нестандартных задач.

Планируемый результат освоения программы:

Учащиеся узнают:

важнейшие химические понятия: относительные атомная и молекулярная массы,

моль, молярная масса, молярный объем, массовая доля, молярная концентрация

основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, газовые законы

Учащиеся научатся:

- *проводить* самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

- *решать* задачи изученных типов использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- экологически грамотного поведения в окружающей среде; приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве.

Нормативно-правовая база введения внеурочной деятельности

Федеральный государственный стандарт начального общего образования (Приказ МОиН № 363 от 06 октября 2009, зарегистрирован в Минюсте России 22.12.2009, регистрационный № 17785);

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 26.11.2010 г. № 1241 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 6 октября 2009 г. N 373» (зарегистрирован в Минюсте России 4 февраля 2011 г.). Приказ Минобрнауки России от 22 сентября 2011 г. № 2357 «О внесении изменений в федеральной государственный образовательный стандарт начального общего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 6 октября 2009г. №373»

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 (14 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.

У Т В Е Р Ж Д Е Н О
 Распоряжением по
 МОУ «Средняя общеобразовательная школа № 5»
 № 157 от «03» сентября 2018г

Директор _____ Т.А.Галушкина

**Календарно-тематическое планирование
 внеурочной деятельности
 «Решение нестандартных задач по химии»
 10 класс
 учитель Зорина М.С.
 2018 – 2019 уч.год**

№ п/п	Тема занятия	Характеристика основных видов деятельности. УУД	Дата (план)	Дата (факт)
<i>Структура химической задачи (5 часа).</i>				
1	Две стороны химической задачи.	Решение задач разными способами.		
2	Понятие о взаимно обратных задачах. Обратная задача и ее составление.	Уметь решать задачи обратные данных.		
3	Структура задач по уравнениям химических реакций. Их составление.	Уметь составлять задачи по уравнениям химических реакций.		
4	Тривиальная и современная номенклатура химических соединений.	Знать тривиальную и современную номенклатуру органических соединений.		
5				
<i>Вычисления по химическим формулам (14 часов).</i>				
6	Расчёты с использованием газовых законов.	Уметь осуществлять расчёты с использованием газовых законов, относительной плотности смеси газов, объёмной и мольной доли веществ в смеси.		
7				
8	Вычисления сред-	Уметь осуществлять		

	ней молярной массы смеси.	вычисления средней молярной массы смеси.		
9	Нахождение массовой доли элемента в веществе.	Уметь осуществлять нахождение массовой доли элемента в веществе, массы химического элемента в образце вещества.		
10				
11	Определение химического элемента.	Уметь осуществлять определение химического элемента на основании его массовой доли и степени окисления в бинарных соединениях.		
12				
13	Нахождение молекулярной формулы вещества.	Уметь осуществлять нахождение молекулярной формулы вещества по его абсолютной и относительной плотности паров и массовой доле элементов.		
14				
15	Нахождение молекулярной формулы органического соединения.	Уметь осуществлять нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе (объему) продуктов сгорания.		
16				
17	Нахождение массы элемента.	Уметь осуществлять нахождение массы элемента, если известна масса вещества; и массы вещества, если известна масса элемента.		
18	Решение задач на смеси алгебраическим способом.	Уметь решать задачи на смеси алгебраическим способом.		
19				
Задачи на растворы (14 часов).				

20	Различные способы решения задач на растворимость.	Уметь решать задачи на растворимость, растворимость кристаллогидратов и их осаждение из насыщенных растворов.		
21				
22	Задачи на растворимость кристаллогидратов.	уметь решать задачи с использованием сведений о растворимости кристаллогидратов или связанные с их получением.		
23				
24	Задачи на вычисление массовой доли растворенного вещества.	Уметь решать задачи на вычисление массовой доли растворенного вещества при растворении кристаллогидратов и обратные задачи.		
25				
26	Сравнение понятий «растворимость» и «массовая доля».	Уметь осуществлять сравнение понятий «растворимость» и «массовая доля растворенного вещества в растворе».		
27				
28	Правило смешения растворов.	Уметь осуществлять правило смешения и алгебраический способ решения задач на смешивание растворов.		
29				
30	Решение задач ЕГЭ типа В10			
32				
33				
34	Контрольная работа по решению задач изученных типов.			