

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 10  
ИМ ДВАЖДЫ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА  
Б.Ф.САФОНОВА»

Утверждена  
Приказ № 315-2  
от «31» 08 2018 г.  
директор МБОУ СОШ № 10  
им. Б.Ф. Сафонова

Бескровная /

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**факультативного курса по химии**  
**"Химия в задачах и упражнениях"**  
**Основного общего образования**  
**для учащихся 8 класса**  
**на 2018 - 2019 учебный год**

Обсуждено и принято  
методическим объединением  
протокол № 4 от 18.05.2018 г.

Ткачкова И.И.  
(подпись)                      Ткачкова И.И.  
Ф.И.О.

г. Мончегорск

## Рабочая программа факультативного курса

### "Химия в задачах и упражнениях"

Начало курса химии чрезвычайно важно для каждого учащегося, так как именно здесь закладывается фундамент будущей химической грамотности. Решение расчётных задач занимает важное место в изучении основ химической науки. При решении задач происходит более глубокое и полное усвоение учебного материала, вырабатываются навыки практического применения имеющихся знаний, развиваются способности к самостоятельной работе, происходит формирование умения логически мыслить, использовать приёмы анализа и синтеза, находить взаимосвязь между объектами и явлениями. В этом отношении решение задач является необходимым компонентом при изучении химии.

В учебных планах предмету «Химия» отведено 2 часа в неделю. Программа же по химии весьма обширна. Поэтому учитель химии вынужден решать проблему, как при небольшом количестве уроков дать хорошие знания учащимся, а главное сформировать у них необходимые умения и навыки, в том числе научить решать расчётные задачи.

Для большинства учащихся решение расчётных задач по химии представляет немалые трудности. А, не освоив первый этап решения задач, связанных с ключевым понятием «моль», школьник в дальнейшем не сможет осознанно решать и более сложные задачи. Поэтому требуется приложить максимальные усилия на начальном этапе решения задач, так как от этого будет зависеть дальнейший успех.

Главное предназначение данного факультативного курса состоит в том, чтобы сформировать у учащихся умение решать задачи определённого уровня сложности, познакомить их с основными типами задач и способами их решения. Предлагаемая программа курса рассчитана на 34 часа, 1 час в неделю.

#### ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по факультативному курсу «Химия в задачах и упражнениях» разработана

**в соответствии с**

- Федеральным государственным образовательным **основного общего образования** (далее – ФГОС ООО, утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования»);
- Примерной основной образовательной программой **основного общего образования** (одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15);
- Положением о рабочей программе учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей), курсов внеурочной деятельности муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения МБОУ СОШ №10 им. Б.Ф. Сафонова.
- Приказа Минобрнауки РФ от 31.03.2014г № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательные программы начального общего, основного общего, среднего общего образования»

**на основе**

**на основе**

- основной образовательной программы основного общего образования МБОУ СОШ №10 им. Б.Ф. Сафонова

**Цель факультатива:** формирование у учащихся навыков самостоятельного решения расчетных задач по химии

**Задачи факультативного курса:**

1. Формировать у учащихся навыки вычислений по формулам веществ, по химическим уравнениям, по стехиометрическим уравнениям;
2. Расширить знания учащихся о возможных и наиболее рациональных способах решения задач;
3. Развивать мыслительные процессы, способности учащихся, склонности к решению задач;
4. Укреплять интерес к предмету.

**Описание места учебного предмета в учебном плане:**

Программа рассчитана на обучение детей в течение года. В объединение набираются все желающие учащиеся 8 -х классов независимо от их уровня обученности. Именно этому возрастному контингенту свойственна познавательная активность и любознательность. Группа занимается 1 раза в неделю по 1 академическому часу. Программа предполагает групповую, индивидуальную форму обучения. Всего в году - 34 часа. Программа раскрывает содержание занятий, объединенных в тематические блоки, состоит из теоретической и практической частей.

**Планируемые результаты освоения курса:**

Успешное обучение в последующих классах;  
Знание основных законов и понятий химии и их оценивание;  
Умение проводить простейшие расчёты;  
Умение ориентироваться среди различных химических реакций, составлять необходимые уравнения, объяснять свои действия;

**Ученик научится:**

1. Распознавать :
  - химические свойства разных классов неорганических веществ;
  - признаки, условия и сущность химических реакций;
  - понимать химическую номенклатуру.
2. основным способам решения задач.

**Ученик получит возможность научиться:**

1. Производить расчеты по формулам и уравнениям реакций;
  - определять компоненты смеси;

1. Производить расчеты по формулам и уравнениям реакций;

- определять компоненты смеси;
- определять формулы соединений;
- определять растворимость веществ;

2. Вычислять объем газообразных веществ при н.у. и условиях, отличающихся от нормальных;

3. Производить переход от одного способа выражения концентрации к другому.

## Содержание курса

Разделы	Вид деятельности
<b>Введение (1 час)</b>	Знакомство с целями и задачами курса, его структурой. Основные законы и понятия химии
<b>Химические формулы ( 6 часов)</b>	Химические формулы. Закон постоянства состава вещества. Составление структурных формул. Вывод химических формул: нахождение химической формулы по отношению масс элементов, входящих в состав данного вещества. Вывод химических формул по массовым долям элементов. Расчет по химическим формулам. Вычисление относительной молекулярной массы вещества. Нахождение отношения масс элементов по химической формуле сложного вещества. Нахождение содержания массовых долей элементов в сложном веществе.
<b>Количество вещества. Число Авогадро. Молярная масса. Молярный объем газа ( 3 часа)</b>	Моль - единица измерения количества вещества. Вычисление молярной массы вещества. Анализ условия задачи и различные способы решения задач. Вычисление количества вещества, соответствующего определенной массе вещества. Вычисление массы вещества по известному количеству вещества. Вычисление числа атомов и молекул через массу, объем и количество вещества. Вычисление массы вещества, занимающего определенный объем при нормальных условиях. Вычисление объема определенной массы газообразного вещества. Нахождение массы элемента по известной массе сложного вещества. Нахождение массы сложного вещества по заданной массе элемента. Усложненные задачи.
<b>Расчеты, связанные с использованием плотностей, относительных плотностей газов ( 3 часа)</b>	Вычисление относительной плотности газов по относительной молекулярной массе или относительной молекулярной массы по относительной плотности газов. Нахождение плотности газов.
<b>Смеси. Растворы. Кристаллогидраты ( 4 часа)</b>	Массовые и объемные доли компонентов смеси (раствора). Растворимость. Расчеты на основе графиков растворимости веществ в воде. Приготовление растворов с заданной

	<p>массовой долей растворенного вещества. Вычисления, связанные с разбавлением, выпариванием и сливанием растворов. Кристаллогидраты. Массовая доля кристаллизационной воды в кристаллогидрате.</p>
<p><b>Вычисления по уравнениям химической реакции. (12 часов)</b></p>	<p>Закон сохранения массы вещества. Расстановка коэффициентов в уравнениях реакции. Расчеты по уравнениям химических реакций. Вычисление массы (объема, количества вещества, числа частиц) исходного или полученного вещества по уравнению реакции, если известна масса (объем, количество вещества, число частиц) другого вещества. Расчеты по уравнениям реакций, когда один из компонентов содержит примесь (или находится в растворе). Решение задач на последовательные реакции. Задачи на определение количественного состава смеси. Решение задач на параллельные реакции. Анализ условия задачи и выбор оптимального способа ее решения.</p>
<p><b>Расчеты по термохимическим уравнениям (2 часа)</b></p>	<p>Тепловой эффект реакции. Вычисление на основе термохимического уравнения количества поглощенной теплоты по известной массе одного из реагирующих веществ. Нахождение массы реагирующих веществ, если известно, какое количество теплоты выделилось в данной реакции.</p>
<p><b>Важнейшие классы неорганических соединений (2 часа)</b></p>	<p>Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.</p>
<p><b>Итоговое занятие 1 час</b></p>	<p>Обобщение пройденного</p>

## Тематический план

Содержание учебного предмета, курса	Количество часов	
	теория	практика
Введение (1 час)	1	0
1. Химические формулы ( 6 часов)		6
2. Количество вещества. Число Авогадро. Молярная масса. Молярный объем газа (3 часа)		3
Расчеты, связанные с использованием плотностей, относительных плотностей газов ( 3 часа)		3
Смеси. Растворы. Кристаллогидраты (4 часа)		4
Вычисления по уравнениям химической реакции.( 12 часов)	1	11
6. Расчеты по термохимическим уравнениям ( 2 часа)		2
Важнейшие классы неорганических соединений (2 часа)		2
Итоговое занятие 1 час		1
	Всего: 34 часа	

Календарно - тематическое планирование

№п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Дата
1.	Введение. Знакомство с целями и задачами курса, его структурой. Основные законы и понятия химии.	1	3. 09
2.	Вычисление относительной молекулярной массы вещества.	1	10. 09
3.	Химические формулы. Нахождение отношения масс элементов по химической формуле сложного вещества.	1	17. 09
4.	Вывод химических формул по отношению масс элементов, входящих в состав данного вещества.	1	24. 09
5.	Нахождение массовых долей элементов в сложном веществе.	1	1. 10
6.	Вывод простейшей формулы соединения по массовой доле элементов (в %).	1	8. 10
7.	Задачи с использованием понятия «моль».	1	15. 10
8.	Задачи с использованием понятия «моль».	1	22. 10
9.	Задачи с использованием понятия «моль».	1	29. 10
10.	Расчеты по определению массовой доли растворенного вещества (в%).	1	

11.	Вычисление массы растворенного вещества, содержащегося в определенной массе раствора с известной массовой долей в %.	1	
12.	Вычисление массы растворителя и растворенного вещества для приготовления определенной массы раствора с заданной массовой долей его в %.	1	
13.	Вычисления по химическим уравнениям масс веществ по известному количеству вещества (одного из вступающих или получающихся в результате реакции).	1	
14.	Вычисление массы продукта реакции, когда вещества взяты в виде растворов с известной массовой долей (%) растворенного вещества.	1	
15.	Вычисление относительной плотности газов по относительной молекулярной массе (или относительной молекулярной массы вещества по относительной плотности его в газообразном состоянии).	1	
16.	Вычисление объема газа (при н.у.), получающегося при взаимодействии определенных исходных веществ.	1	
17.	Вычисление объема газа, требующегося для получения определенной массы вещества.	1	

18.	Вычисление объема газа, необходимого для реакции с определенным объемом другого газа.	1	
19.	Вычисление выхода продукта реакции в процентах от теоретически возможного.	1	
20.	Вычисление выхода продукта реакции в процентах от теоретически возможного	1	
21.	Расчеты по химическим уравнениям, если одно из исходных веществ дано в избытке.	1	
22.	Расчеты по химическим уравнениям, если одно из исходных веществ дано в избытке.	1	
23.	Вычисление массы продукта реакции по известной массе исходного вещества, содержащего определенную массовую долю (в %) примесей.	1	
24.	Вычисление массы продукта реакции по известной массе исходного вещества, содержащего определенную массовую долю (в %) примесей.	1	
25.	Расчеты по термохимическим уравнениям	1	
26.	Расчеты по термохимическим уравнениям	1	
27.	Нахождение молекулярной формулы газообразного вещества на основании его относительной плотности и массовой доли элементов (%).	1	

28.	Нахождение молекулярной формулы газообразного вещества на основании его относительной плотности и массовой доли элементов (%).	1	
29.	Определение молекулярной формулы вещества по его относительной плотности и массе или объему продуктов сгорания.	1	
30.	Определение молекулярной формулы вещества по его относительной плотности и массе или объему продуктов сгорания.	1	
31.	Комбинированные задачи. Решение задач на параллельные реакции.	1	
32.	Генетическая связь между классами неорганических соединений.	1	
33.	Генетическая связь между классами неорганических соединений.	1	
34.	Итоговое занятие.	1	