

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ГОРОДА МОСКВЫ
«ШКОЛА № 1191»



УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБОУ Школа № 1191
С.И. Васильева
Приказ № 29 ДО
От 31.08.2016

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
Естественно-научного направления
«Решение задач по химии»

Автор-составитель:
Учитель химии
Тарасова Е.Н.

2016 г.

Пояснительная записка

Очень часто учителя сталкиваются с тем, что на уроках по химии совершенно нет времени решать задачи. Это бывает по разным причинам, однако, именно решение задач вызывает у школьников наибольшие трудности в курсе химии. Реализация этой образовательной программы позволит исправить эту ситуацию.

Настоящая программа имеет естественнонаучную направленность и предназначена для изучения курса в 9^х и 10^х классах и предполагает 36 часов занятий в течение учебного года.

Эта программа позволит учащимся освоить основные алгоритмы и методы решения теоретических, практических и расчетных задач на основе уже имеющихся знаний по химии, математике и физике. Она ориентирована на установление межпредметных связей и развитие умений и навыков для решения различных типов задач по химии.

В связи с тем, что некоторые учащиеся заканчивают свое обучение после 9 класса, в программу включены некоторые виды задач по органической химии, для возможности применения полученных знаний в этой области для их решения.

Главной целью данной образовательной программы является развитие творческих и аналитических способностей учащихся, необходимых для поиска верного пути решения задачи, что особенно важно для нестандартных задач.

Основными задачами данной образовательной программы являются:

1. Ознакомить учащихся с основными типами задач по химии и алгоритмами их решения
2. Развить у учащихся способность самостоятельно выбирать верный путь решения для задач различной степени сложности
3. Научить школьников выбирать наиболее подходящую последовательность химических реакций для осуществления синтеза веществ и решения цепочек превращения веществ.

Отличительной особенностью этой программы является более полное и глубокое изучение методов и алгоритмов решения задач по химии и цепочек превращения веществ с использованием уже имеющихся знаний по таким дисциплинам как физика и математика. Также особенностью данной программы является наличие теоретических разделов, которые будут использоваться для повторения и обобщения материала по теме перед началом решения задач.

Программа рассчитана на 1 год и делится на 2 этапа:

- Решение задач по общей и неорганической химии
- Решение задач по органической химии

Предполагается 1 час в неделю. На каждом из этапов предполагаются уроки, на которых объясняется теоретический материал и уроки, на которых полученные знания применяются для решения задач.

В ходе реализации программы школьники должны научиться применять на практике основные методы и алгоритмы решения расчетных и практических задач, что будет проверяться при помощи небольших самостоятельных работ и двух контрольных работ в конце каждого из этапов.

Итогом реализации программы станет урок-соревнование по решению задач по химии.

Учебно-тематический план

№ п/п	Название раздела	Общее количество часов	Из них	
			теория	практика
1	Решение задач по общей и неорганической химии	25	25	-
2	Решение задач по органической химии	11	11	-

Календарно - тематическое планирование

№ урока	Содержание темы	Общее к- во часов по теме
Решение задач по общей и неорганической химии		25
1.	Решение задач с использованием закона постоянства состава веществ	1
2.	Вычисление массовых соотношений химических элементов в сложном веществе	1
3.	Вычисление массовых долей химических элементов в сложном веществе	1
4.	Вывод формулы сложного вещества по массовым долям элементов в его составе	1
5.	Количество вещества. Моль. Молярная масса	1
6.	Вычисления по химическим уравнениям	1
7.	Вычисления по химическим уравнениям	1
8.	Расчеты по термохимическим уравнениям	1
9.	Решение задач по химии сжигания топлива	1
10.	Массовая доля растворенного вещества в воде	1
11.	Растворение кристаллогидрата в воде. Растворение вещества в растворе	1
12.	Разбавление растворов водой. Смешивание растворов	1
13.	Выделение вещества из раствора при охлаждении	1
14.	Расчеты по уравнениям окислительно-восстановительных реакций	1
15.	Вычисление массы и объема газов	1
16.	Задачи на использование объединенного газового закона	1
17.	Нахождение объемной доли газов в смеси	1
18.	Задачи с использованием относительной плотности газов	1
19.	Объемные отношения газов при протекании химических реакций	1
20.	Расчет скорости химической реакции	1
21.	Химическое равновесие. Решение задач	1
22.	Расчеты по уравнению, где оно из реагирующих веществ взято в избытке	1
23.	Вычисление массы продукта реакции по сравнению с теоретически возможным	1
24.	Вычисление массы продукта реакции, если в исходных веществах содержались примеси	1
25.	Контрольная работа по теме «Решение задач по общей и неорганической химии»	1
Решение задач по органической химии		11
26.	Решение задач по химии предельных углеводородов	1
27.	Установление формулы органического вещества по продуктам сгорания	1
28.	Установление формулы органического вещества по продуктам сгорания	1
29.	Решение задач по химии непредельных углеводородов	1
30.	Решение задач на сгорание органического топлива	1
31.	Решение задач на сгорание органического топлива	1
32.	Решение задач на состав природного газа	1
33.	Решение комбинированных задач по химии	1
34.	Подготовка к контрольной работе «Решение задач по органической химии»	1
35.	Контрольная работа «Решение задач по органической химии»	1
36.	Решение задач по химии. Урок-соревнование	1

Содержание программы

I. Решение задач по общей и неорганической химии. 25 часов.

В этом блоке учащиеся познакомятся с основными способами решения задач по химии и приобретут определенные навыки по их решению: смогут самостоятельно выбирать алгоритмы для решения простых и комбинированных задач по химии, пути решения цепочек превращения веществ. В конце этого раздела предполагается контрольная работа.

II. Решение задач по органической химии. 11 часов.

В этом блоке учащиеся познакомятся со спецификой задач по органической химии и их решения. В ходе решения цепочек превращения органических веществ школьники закрепят свои знания о свойствах и получении некоторых органических веществ.

В конце этого раздела предполагается контрольная работа.

Прогнозируемый результат и методы его диагностики

Формой подведения итогов по двум большим разделам станут контрольные работы по темам: «решение задач по общей и неорганической химии», «решение задач по органической химии».

По завершении каждого из разделов учащиеся должны уметь определять тип задачи, знать основные алгоритмы решения задач и цепочек, уметь выбирать правильный ход решения задачи и грамотно его оформлять.

Список литературы

1. Гудкова А.С., Ефремова К.М., Магдесиева Н.Н., Мельчакова Н.В. 500 задач по химии. М., «Просвещение», 1977
2. Журин А.А. Как решать задачи по химии. – М.:»ЮНВЕС», 2002
3. Князева Р.Н., Артемьев В.П., Юрченко О.В. Задания и контрольные работы по химии: 8 – 9 класс. Книга для учителя. – М.: ВЛАДОС, 2002
4. Олейников Н.Н., Муравьева Г.П. Химия. Основные алгоритмы решения задач. / под ред. Третьякова Ю.Д. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2003
5. Оржековский П.А., Давыдов В.Н., Титов Н.А., Богомолова Н.В. Творчество учащихся на практических занятиях по химии: Книга для учителя. М.: АРКТИ, 1999
6. Программы для общеобразовательных учреждений: химия. 8-11 классы./ сост.Н.И. Габрусева. – М.: Дрофа, 2000
7. Савин Г.А. Олимпиадные задания по неорганической химии. 9 – 10 классы. – Волгоград: Учитель, 2003
8. Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю. Занимательные задания и эффектные опыты по химии. – М.: Дрофа, 2002
9. Химия: задачи с ответами и решениями./ Оржековский П.А., Медведев Ю.Н., Чураков А.В., Чуранов С.С.; под ред. Лисичкина Г.В.. – М.: ООО «Издательство АСТ» : ООО «Издательство Арсель», 2004
10. Хомченко Г.П., Хомченко И.Г. Сборник задач по химии для поступающих в ВУЗы. – М.: «Издательство Новая Волна», 1998
11. Шамова М.О. Учимся решать расчетные задачи по химии: технологии и алгоритмы решения. М.: Школьная Пресса, 2003