


МБОУ Холмогойская средняя общеобразовательная школа

«Рассмотрено»
на заседании Методического
объединения Протокол № 1
«30 августа» 2023 год

«Согласовано»
Зам. директора по УВР
 / Нефедова А. А./
«01» 09 2023 год

«Утверждаю»
Врио директора школы
 Огородникова С. К./
«01» 09 2023 год



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Факультативного курса «Решение задач по органической химии»

II класс
класс, уровень образования

I год
срок реализации программы

Составлена на основе требований к результатам основной образовательной программы основного среднего образования

Нелепова Ирина Михайловна
программу составил(а) учитель

2023 год (год разработки)

Пояснительная записка

Рабочая программа «Решение задач по органической химии» разработан на основе сборника задач по органической химии Маршановой Г.Л. М.:ВАКО,2014, программы элективного курса «Как научить школьников решать задачи по органической химии» под редакцией В. И. Дайнеко из-во м.: Просвещение, 1987 г.

Элективный курс «Решение задач по органической химии» реализуется из компонента образовательного учреждения. Данный курс рассчитан на 34 часа в год по 1 часу в неделю.

Химическое образование занимало и занимает одно из ведущих мест в системе общего образования, что определяется безусловной практической значимостью химии, ее возможностями в познании основных методов изучения природы, фундаментальных научных теорий и закономерностей.

Практикум 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 приемы анализа и синтеза, находить взаимосвязь между объектами и явлениями. В этом отношении решение задач является необходимым компонентом при изучении такой науки, как химия.

Решение задач - не самоцель, а метод познания веществ и их свойств, совершенствования и закрепления знаний учащихся. Через решение задач осуществляется связь теории с практикой, воспитываются трудолюбие, самостоятельность и целеустремленность, формируются рациональные приемы мышления. Умение решать задачи является одним из показателей уровня развития химического мышления, глубины усвоения ими учебного материала.

В этом курсе используются общие подходы к методике решения как усложненных, нестандартных задач, так и задач школьного курса.

Цели факультативного курса:

- воспитание личности, имеющей развитое естественнонаучное восприятие природы;
- развитие творческого потенциала учащихся;
- развитие познавательной деятельности учащихся через активные формы и методы обучения;
- закрепление, систематизация знаний учащихся по химии;
- обучение учащихся основным подходам к решению расчетных задач по химии

Задачи факультативного курса:

- учить учащихся приемам решения задач различных типов;
- закреплять теоретические знания, учить творчески применять их в новой ситуации;
- способствовать интеграции знаний учащихся, полученных при изучении математики и физики при решении расчетных задач по химии;
- продолжить формирование умения анализировать ситуацию и делать прогнозы;
- развивать учебно-коммуникативные навыки.

Факультативный курс выполняет следующие функции:

- развивает содержание базисного курса химии, изучение которого осуществляется на минимальном общеобразовательном уровне;
- позволяет школьникам удовлетворить свои познавательные потребности и получить дополнительную подготовку.

Основные приоритеты методики изучения факультативного курса таковы:

- междисциплинарная интеграция, содействующая становлению целостного мировоззрения;
- обучение на основе опыта и сотрудничества;
- учет индивидуальных особенностей и потребностей учащихся;
- интерактивность (работа в малых группах, тренинги);
- личностно-деятельностный и субъект-субъектный подход (больше внимание к личности учащегося, а не к целям учителя, равноправное их взаимодействие).

Ведущее место при изучении курса следует отвести методам поискового характера, стимулирующего познавательную активность учащихся. Значительной должна быть доля самостоятельной работы. Приобретение навыков и умений в практической деятельности во многом зависит от самостоятельной работы учащихся. Повысить самостоятельность при решении задач позволяет применение метода проблемного обучения. Используя этот метод, учитель не проводит анализ нового типа задачи, но дает для самостоятельного решения серию задач с постепенным усложнением содержания таким образом, что каждая последующая задача включает в себя предыдущую. Это помогает ученикам после решения одной задачи проанализировать последующую. Так как задачи усложняются постепенно, то их решение не вызывает затруднений у учащихся, они привыкают к самостоятельной работе, не ожидая готового решения, быстро приобретают навык в решении типовых задач.

Содержание курса

Тема 1: Введение (1 час):

Знакомство с целями и задачами курса, его структурой. Основные законы и понятия химии.

Тема 2: Решение основных типов задач курса «Неорганическая химия» (8 – 9 класс) (8 часов):

Основные физические величины, применяемые для решения задач. Использование стандартных алгоритмов решения задач по химическим формулам, задач по химическим уравнениям с использованием веществ в виде растворов, задач на определенные выходы продукта от теоретически возможного, задач на определение массы или объема продукта реакции, если одно из исходных веществ дано в избытке, задачи на определение массы или объема продукта реакции, если исходное вещество содержит примеси.

Зачетная **контрольная работа** по теме: Основные типы задач по неорганической химии.

Тема 3: Решение задач по курсу органической химии (16 часов):

Составление названий веществ по систематической номенклатуре. Составление изомеров и гомологов веществ.

Решение задач на вывод формул органических веществ по данным их химического анализа и по данным о продуктах их сгорания. Задачи на определение массовой доли элемента в веществе и компонента в смеси, вычисление массы и объема газов. Задачи на определение массы или объема продукта реакции, если исходное вещество содержит примеси, задачи на выход продукта реакции.

Зачетная **контрольная работа** по теме: Основные типы задач по органической химии

Тема 4: Решение комбинированных задач и задач повышенного уровня сложности (7 часов):

Генетическую связь между классами органических и неорганических веществ. Выявление в условиях задачи цепочки превращений и использование их в решении расчетных задач. Решение комбинированных задач и задач повышенного уровня сложности (задач для поступающих в вузы) по изученным темам органической химии.

Тема 5: Итоговая защита (2 часа):

Защита учащимися итоговой работы по данному курсу.

Предполагаемые темы защиты:

- Разработка дидактического материала к любому типу расчетных задач;
- Составление инструкций - алгоритмов решения расчётных задач любого типа;
- Составление опорных схем для решения задач;
- Текстовые задачи, предложенные самими учениками (Защита содержания и методов решения)
- Цепочки попроще, цепочки посложней с решениями

Требования к знаниям и умениям обучающихся:

После изучения данного элективного курса учащиеся должны **знать**:

- способы решения различных типов задач;
- основные формулы и законы, по которым проводятся расчеты;
- стандартные алгоритмы решения задач.

После изучения данного элективного курса учащиеся должны **уметь**:

- решать расчетные задачи различных типов;
- четко представлять сущность описанных в задаче процессов;
- видеть взаимосвязь происходящих химических превращений и изменений численных параметров системы, описанной в задаче;
- работать самостоятельно и в группе;
- самостоятельно составлять типовые химические задачи и объяснять их решение;
- владеть химической терминологией;
 - пользоваться справочной литературой по химии для выбора количественных величин, необходимых для решения задач.

Оценивание деятельности учащихся:

Производится по пятибалльной системе, предусмотрены текущие проверочные и самостоятельные работы, а после изучения каждой темы учащиеся должны выполнить зачетную работу.

Оценка умений решать расчетные задачи

Отметка «5»: в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом.

Отметка «4»: в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»: в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.

Отметка «2»: имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и решении.

Отметка «1»: задача не решена.

Оценка письменных контрольных работ

Отметка «5»: ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

Отметка «4»: ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»: работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и две-три несущественные.

Отметка «2»: работа выполнена менее чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.

Отметка «1»: работа не выполнена.

При оценке выполнения письменной контрольной работы необходимо учитывать требования единого орфографического режима.

Отметка за итоговую контрольную работу корректирует предшествующие отметки за четверть, полугодие, год.

Календарно-тематический план элективного курса «Решение задач по органической химии»

№ п/п	Дата по плану	Дата фактическая	Название темы	Вид занятий		Контроль
				Изучение нового и закрепление	Практическое занятие	
I. Введение						
1	7.09		Знакомство с целями и задачами курса, его структурой. Основные законы и понятия химии.	Лекция 1 час		Конспект
II. Повторение решения основных типов задач курса «Неорганическая химия» (8 – 9 класс)						
2	14.09		Вычисление массы, объема вещества по известной массе другого вещества, участвующего в реакции.	Лекция 0,5 часа	Практикум 0,5 часа	
3	21.09		Расчет по химическому уравнению объемных отношений газов. Вычисление относительной плотности газа по другому газу.	Лекция 0,5 часа	Практикум 0,5 часа	
4	28.09		Вычисление массы вещества в растворе, массовой доли растворенного вещества.	Лекция 0,5 часа	Практикум 0,5 часа	Самостоятельная работа
5	5.10		Решение задач на избыток или недостаток одного из реагирующих веществ.	Лекция 0,5 часа	Практикум 0,5 часа	
6	12.10		Решение задач на выход продукта реакции.	Лекция 0,5 часа	Практикум 0,5 часа	
7	19.10		Решение задач на содержание примеси.	Лекция 0,5 часа	Практикум 0,5 часа	
8	26.10		Решение комбинированных задач.	Лекция 0,5 часа	Практикум 0,5 часа	
9	9.11		Итоговое занятие	Зачет по теме: основные типы задач из		Контрольная работа

				неорганическо й химии.		
III. Решение задач по курсу органической химии						
10	16.11		Номенклатура и изомерия органических соединений	Лекция 1 час		Конспект
11	23.11		Номенклатура и изомерия органических соединений		Практикум 1 час	Самостоятельна я работа
12	30.11		Вычисление массы вещества по его количеству и количества по массе	Лекция 0,5 часа	Семинар- практикум 0,5 часа	
13	7.12		Определение массовой доли (щ) элемента в веществе и компонента в смеси	Лекция 0,5 часа	Практикум 0,5 часа	
14	14.12		Определение массовой доли (щ) элемента в веществе и компонента в смеси		Практикум 1 час	
15	21.12		Вычисление массы и объема газов	Лекция 0,5 часа	Практикум 0,5 часа	
16	11.01		Вычисление массы и объема газов		Практикум 1 час	
17	18.01		Вывод формул соединений	Лекция 0,5 часа	Практикум 0,5 часа	
18	25.01		Вывод формул соединений		Практикум 1 час	Самостоятельна я работа
19	1.02		Расчет массы (объема, количества) продуктов реакции по массе (объему, количеству вещества) исходных веществ	Лекция 0,5 часа	Практикум 0,5 часа	
20	8.02		Расчет массы (объема, количества) исходных веществ по массе (объему, количеству) продуктов реакции	Лекция 0,5 часа	Практикум 0,5 часа	

21	15.02		Расчет массы, объема и количества исходных веществ или продуктов реакции с учетом концентрации их в растворе (смеси)	Лекция 0,5 часа	Практикум 0,5 часа	
22	22.02		Расчет массы, объема и количества исходных веществ или продуктов реакции с учетом концентрации их в растворе (смеси)		Практикум 1 час	
23	1.03		Расчет массы, объема и количества веществ с учетом выхода продукта реакции	Лекция 0,5 часа	Практикум 0,5 часа	
24	9.03		Расчет массы, объема и количества веществ с учетом выхода продукта реакции		Практикум 1 час	
25	15.03		Итоговое занятие	Зачет по теме: основные типы задач из органической химии		Контрольная работа
IV. Решение комбинированных задач и задач повышенного уровня сложности						
26	22.03		Задачи на генетическую связь классов органических соединений	Лекция 0,5 часа	Практикум 0,5 часа	
27	5.04		Задачи на генетическую связь классов органических соединений		Практикум 1 час	Проверочная работа
28	8.04		Решение комбинированных задач		Практикум 1 час	
29	12.04		Решение комбинированных задач		Практикум 1 час	
30	19.04		Решение комбинированных		Практикум 1 час	Проверочная работа

			задач			
31	26.04		Решение задач повышенной сложности		Практикум 1 часа	
32	3.05		Решение задач повышенной сложности		Практикум 1 час	
V. Итоговая защита						
33	10.05		Защита итоговой работы по данному курсу	Итоговая работа по курсу		Защита итоговой работы
34	17.05		Защита итоговой работы по данному курсу	Итоговая работа по курсу		Защита итоговой работы

Список литературы Для учителя

1. Гара Н.Н. Программы и примерное тематическое планирование курса химии к учебникам химии авторов Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман для 8-9 классов и 10-11 классов общеобразовательных учреждений (базовый уровень).
2. Дайнеко В. И.. Как научить школьников решать задачи по органической химии. – М.: Просвещение, 1992.
3. Забродина Р. И., Соловицкая Л. А.. Качественные задачи в органической химии. – Белгород, 1996
4. Маршанова Г.Л. Сборник задач по органической химии. 10-11 классы.- М.:ВАКО, 2014г.
5. Пак М. Алгоритмы в обучении химии. - М.: Просвещение, 1993.
6. Сентемов В. В. Органическая химия: алгоритмы решения задач. Задания для самостоятельной работы. И. Издательство ИУУ, 1998.
7. Рудзитис Г.Е. Химия. Основы общей химии. 11 класс: учеб. Для общеобразоват. учреждений: базовый уровень – М.: Просвещение, 2011
8. Штремплер Г. И., Холодов А. И. Методика расчетных задач по химии 8 – 11 классов. М.: Просвещение, 2001.
9. Штремплер Г. И. Тесты, вопросы и ответы по химии 8 – 11 классы. М.: Просвещение, 2000.
10. Хомченко Г. П., Хомченко И. Г. Сборник задач по химии для поступающих в ВУЗы. – М.: Новая волна, 2004.

Для учащихся

1. Кузнецова Н. Е., Левкин А. Н. Задачник по химии 8 класс. М.: Вентана-Граф, 2007.
2. Кузнецова Н. Е., Левкин А. Н. Задачник по химии 9 класс. М.: Вентана-Граф, 2007.
3. Кузнецова Н. Е., Левкин А. Н. Задачник по химии 10 класс. М.: Вентана-Граф, 2007.
4. Кузьменко Н. Е., Еремин В. В. Химия. 2400 задач для школьников и поступающих в ВУЗы. М.: Дрофа, 1999.
5. Ладин Р. А., Молочко В. А. Химия для абитуриентов. М.: Химия, 1993.
6. Хомченко Г. П., Хомченко И. Г. Сборник задач по химии для поступающих в ВУЗы. – М.: Новая волна, 2004.
7. Хомченко И. Г. Сборник задач и упражнений по химии для средней школы. М.: 1997.