

*Приложение №25
к основной образовательной программе
среднего общего образования
МБОУ «Зверосовхозская СОШ»,
утвержденной приказом №128
от «31» августа 2023 года*

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса «В мире органических соединений»

для обучающихся 10 – 11-х классов

срок реализации: 2 года

Пояснительная записка

Программа элективного курса предназначена для учащихся 10-11-х классов и рассчитана на 68 часов. Элективный курс представлен в виде практикума, который позволит восполнить пробелы в знаниях учащихся по вопросам решения заданий разных типов в органической химии и начать целенаправленную подготовку к сдаче итогового экзамена по химии.

Решение задач занимает в химическом образовании важное место, так как это один из приемов обучения, посредством которого обеспечивается более глубокое и полное усвоение учебного материала по химии. Чтобы научиться химии, изучение теоретического материала должно сочетаться с систематическим использованием решения различных задач. В школьной программе существует эпизодическое включение расчетных задач в структуру урока, что снижает дидактическую роль количественных закономерностей, и может привести к поверхностным представлениям у учащихся о химизме процессов в природе, технике. Сознательное изучение основ химии немыслимо без понимания количественной стороны химических процессов.

Решение задач содействует конкретизации и упрочению знаний, развивает навыки самостоятельной работы, служит закреплению в памяти учащихся химических законов, теорий и важнейших понятий. Выполнение задач расширяет кругозор учащихся, позволяет устанавливать связи между явлениями, между причиной и следствием, развивает умение мыслить логически, воспитывает волю к преодолению трудностей. Умение решать задачи, является одним из показателей уровня развития химического мышления учащихся, глубины усвоения ими учебного материала.

Основным требованием к составлению или отбору задач является их химическое содержание, чёткость формулировки и доступность условия задачи, использование в условии задачи сведений практического характера.

Структура занятия включает следующие формы работы: проверочные и самостоятельные работы в тестовой форме, составление тестовых заданий учащимися, составление алгоритмов задач, составление и защита авторских задач и цепочек превращения.

Главным назначением данного курса является:

- совершенствование подготовки учащихся с повышенным уровнем мотивации к изучению химии;
- сознательное усвоение теоретического материала по химии, умение использовать при решении задач совокупность приобретенных теоретических знаний, развитие логического мышления, приобретение необходимых навыков работы с литературой.

Цель курса:

Обобщение, систематизация, расширение и углубление знаний учащихся по разделам органической химии; формирование навыков решения задач по химии различных типов.

Задачи:

1. Совершенствование знаний о типах расчетных задач и алгоритмах их решения в органической химии.
2. Решение расчетных задач повышенной сложности.
3. Формирование навыков исследовательской деятельности.
4. Формирование потребности в приобретении новых знаний и способах их получения путем самообразования.
5. Подготовка к сдаче единого государственного экзамена (ЕГЭ) по химии.

Планируемые результаты

В результате прохождения программы элективного курса:

Учащиеся должны знать:

- химические свойства классов органических соединений;
- признаки, условия и особенности химических реакций в органической химии;
- номенклатуру органических соединений;
- алгоритмы решения задач базового и повышенного уровня сложности.

Учащиеся должны уметь:

- производить расчеты по формулам и уравнениям реакций;
- производить расчеты на определение компонентов смеси;
- производить расчеты на определение формул соединений;
- раскрывать генетические связи в органической химии;
- решать экспериментальные задачи по органической химии;
- самостоятельно создавать алгоритмы решения задач;
- осуществлять переход от одного класса органических веществ к другому;
- использовать общие приемы работы с тестовыми заданиями различной сложности, ориентироваться в программном материале, уметь четко формулировать свои мысли;
- пользоваться различными пособиями, справочной литературой, Интернет-источниками.

Содержание

Введение.

Введение. Общие требования к решению химических задач. Использование знаний физики и математики при решении задач по химии. Особенности решения задач и составления химических уравнений в органической химии.

Тема 1. Теория строения органических соединений.

Основные положения теории химического строения. Составление гомологов, изомеров, структурных формул по названиям веществ. Принципы построения названий органических веществ

Тема 2. Углеводороды.

Химические свойства алканов, алкенов, алкинов, алкадиенов, бензола; качественные реакции, изомерия, номенклатура углеводородов. Их применение на основе свойств. Вычисление количества изомеров, нахождение формул веществ по известным массовым долям или продуктам сгорания. Составление и решение генетических цепочек разных видов.

Тема 3. Кислородсодержащие органические соединения.

Химические свойства, качественные реакции, именные реакции спиртов, альдегидов и кетонов, карбоновых кислот, фенолов. Влияние строения на химические свойства веществ. Вычисление количества изомеров, нахождение формул веществ по известным массовым долям или продуктам сгорания. Составление и решение генетических цепочек разных видов.

Тема 4. Органические вещества клетки.

Жиры, углеводы, сложные эфиры, белки. Вычисление количества изомеров, нахождение формул веществ по известным массовым долям или продуктам сгорания. Составление и решение генетических цепочек разных видов.

Тема 5. Азотсодержащие органические соединения.

Амины, аминокислоты, белки, нуклеиновые кислоты. Решение задач на вывод формулы вещества. Решение генетических цепочек.

Тема 6. Полимеры.

Высокомолекулярные органические соединения. Составление реакций полимеризации. Решение задач по уравнениям химической реакции для полимеров.

Тема 7. Решение экспериментальных задач по органической химии.

Решение экспериментальных задач на распознавание веществ в органической химии. Проведение практической работы с применением знаний качественных реакций в органической химии и методов качественного анализа.

Тема 8. Решение задач повышенной сложности.

Решение заданий повышенного уровня из материалов Единого Государственного Экзамена. Разбор наиболее сложных вопросов. Повторение алгоритмов решения задач (подготовка к зачету).

Итоговое занятие (1 час)

Итоговые зачеты по полугодиям. Составление и защита авторских задач, цепочек превращения.

Тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	В том числе	
			Практические занятия	Формы работы
10 класс				
1	Введение.	2	-	Лекция с элементами межпредметных связей
2	Теория строения органических соединений.	4	2	Разбор тестов и задач ЕГЭ, составление алгоритмов решения.
3	Углеводороды.	22	10	Разбор тестов и задач ЕГЭ, составление алгоритмов решения, решение и составление генетических цепочек
4	Кислородсодержащие органические соединения.	5	6	Разбор тестов и задач ЕГЭ, составление алгоритмов решения, решение и составление генетических цепочек
	Итоговое занятие	1	-	Зачет
11 класс				
4	Кислородсодержащие органические соединения.	7	6	Разбор тестов и задач ЕГЭ, составление алгоритмов решения, решение и составление генетических цепочек
5	Органические вещества клетки.	6	3	Разбор тестов и задач ЕГЭ, составление алгоритмов решения, решение и составление генетических цепочек
6	Азотсодержащие органические соединения.	8	4	Разбор тестов и задач ЕГЭ, составление алгоритмов решения, решение и составление генетических цепочек
7	Полимеры.	2	1	Разбор тестов и задач ЕГЭ, составление алгоритмов решения.
8	Решение экспериментальных задач по органической химии	6	3	Практическая работа.
9	Решение задач повышенной сложности.	4	2	Решение задач ЕГЭ и олимпиадных заданий.
10	Итоговое занятие	1	-	Зачет.

Поурочное планирование

№ занятия	Тема занятия	Кол-во часов	Дата проведения	
			план	факт
10 класс				
1	Введение. Общие требования к решению задач по химии.	1		
2	Общие требования к решению задач по химии	1		
Тема 1. Теория строения органических соединений				
3	Решение заданий по основным положениям теории строения органических соединений.	1		
4	Решение заданий по основным положениям теории строения органических соединений.	1		
5	Решение заданий по основным положениям теории строения органических соединений.	1		
6	Решение заданий по основным положениям теории строения органических соединений.	1		
Тема 2. Углеводороды				
7	Составление цепочек превращения с использованием алканов.	1		
8	Составление цепочек превращения с использованием алканов.	1		
9	Составление и решение цепочек превращения для алкенов.	1		
10	Составление и решение цепочек превращения для алкенов.			
11	Решение задач на вывод молекулярной формулы по известным массовым долям для алканов и алкенов.	1		
12	Решение задач на вывод молекулярной формулы по известным массовым долям для алканов и алкенов.	1		
13	Решение задач на вывод молекулярной формулы по продуктам сгорания для алканов и алкенов.	1		
14	Решение задач на вывод молекулярной формулы по продуктам сгорания для алканов и алкенов.	1		
15	Составление и решение цепочек превращения для алкинов.	1		
16	Составление и решение цепочек превращения для алкинов.	1		
17	Решение задач по химическим уравнениям с использованием алкинов.	1		
18	Решение задач по химическим уравнениям с использованием алкинов.	1		
19	Составление и решение цепочек превращения для алкадиенов.	1		
20	Составление и решение цепочек превращения для алкадиенов.	1		
21	Составление и решение цепочек превращения для бензола.	1		
22	Составление и решение цепочек превращения для бензола.	1		
23	Задачи на определение объемной доли, мольной доли компонентов газовой смеси углеводородов.	1		
24	Задачи на определение объемной доли, мольной доли компонентов газовой смеси углеводородов.	1		
25	Задачи на определение объемной доли, мольной доли компонентов газовой смеси углеводородов.	1		

26	Решение задач по химическим уравнениям, если одно из исходных веществ дано в избытке.	1		
27	Решение задач по химическим уравнениям, если одно из исходных веществ дано в избытке.	1		
28	Решение задач по химическим уравнениям, если одно из исходных веществ дано в избытке.	1		
Тема 3. Кислородсодержащие органические соединения.				
29	Составление и решение цепочек превращения для спиртов.	1		
30	Составление и решение цепочек превращения для спиртов.	1		
31	Решение задач на вывод формулы спиртов.	1		
32	Решение задач на вывод формулы спиртов.	1		
33	Составление и решение цепочек превращения для альдегидов и кетонов.	1		
34	Итоговое занятие/зачет	1		
11 класс				
1	Составление и решение цепочек превращения для альдегидов и кетонов.	1		
2	Составление и решение цепочек превращения для карбоновых кислот.	1		
3	Составление и решение цепочек превращения для карбоновых кислот.	1		
4	Составление и решение цепочек превращения для сложных эфиров	1		
5	Составление и решение цепочек превращения для сложных эфиров	1		
6	Генетическая связь без- и кислородсодержащих органических соединений.	1		
7	Генетическая связь без- и кислородсодержащих органических соединений.	1		
Тема 4. Органические вещества клетки.				
8	Составление и решение цепочек превращения для жиров. Превращение жиров в организме человека.	1		
9	Составление и решение цепочек превращения для жиров. Превращение жиров в организме человека.	1		
10	Составление и решение цепочек превращения для углеводов. Превращение углеводов в организме человека.	1		
11	Составление и решение цепочек превращения для углеводов. Превращение углеводов в организме человека.	1		
12	Решение задач на пищевые растворы.	1		
13	Решение задач на пищевые растворы.			
Тема 5. Азотсодержащие органические соединения.				
14	Составление и решение цепочек превращения для аминов.	1		
15	Составление и решение цепочек превращения для аминов.			
16	Составление и решение цепочек превращения для аминокислот.	1		
17	Составление и решение цепочек превращения для аминокислот.	1		
18	Задачи на разделение смесей на примере азотсодержащих органических соединений.	1		

19	Задачи на разделение смесей на примере азотосодержащих органических соединений.	1		
20	Составление и решение переходов алкан - белок	1		
21	Составление и решение переходов алкан - белок	1		
Тема 6. Полимеры.				
22	Решение задач на образование и разрушение полимеров.	1		
23	Решение задач на образование и разрушение полимеров.	1		
Тема 7. Решение экспериментальных задач по органической химии.				
24	Решение экспериментальных задач по теме «Углеводороды».	1		
25	Решение экспериментальных задач по теме «Углеводороды».	1		
26	Решение экспериментальных задач по теме «Производные углеводов».	1		
27	Решение экспериментальных задач по теме «Производные углеводов».	1		
28	Решение экспериментальных задач по теме «Белки. Жиры. Углеводы».	1		
29	Решение экспериментальных задач по теме «Белки. Жиры. Углеводы».	1		
Тема 8. Решение задач повышенной сложности.				
30	Решение заданий из материалов ЕГЭ.	1		
31	Решение заданий из материалов ЕГЭ.	1		
32	Решение заданий из материалов ЕГЭ.	1		
33	Решение заданий из материалов ЕГЭ.	1		
34	Зачёт по курсу	1		
Итого: 68 часов				