

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Влазовичская средняя общеобразовательная школа  
Суражского района Брянской области

«Рекомендовано» педсоветом школы протокол № 8 от «29» августа 2023 г.	«Согласовано» Заместитель директора по УВР  Мехедов И. С. « 30 » августа 2023 г	«Утверждено» Директор школы  Шлапа Н. Ф. Приказ № 213 « 30 » августа 2023 г 
--	--	---

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

### элективного курса

по предмету **химия**  
тема **« Решение задач по органической химии»**  
класс **10**  
количество часов **34**  
учитель **Пикина Татьяна Васильевна**

**Программа разработана на основе авторской программы:**  
Программа элективного курса по химии для 10 класса / В.В.Шаяхметова. –  
Димитровград , 2016 г.

Учебный год

2023-2024 г.

## **Аннотация к рабочей программе по элективному курсу для 10 класса**

Рабочая программа по элективному курсу составлена на основе:

1. Закон «Об образовании» от 29.12.2012 №273-ФЗ;
2. Федерального перечня учебников на 2023-2024 уч. год
3. Приказа Минобрнауки России от 31.12.2015 г. № 1576, 1577, 1578 о внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты.
4. Основной образовательной программы школы.
5. Учебного плана МБОУ Вязовичская СОШ на 2023-2023 учебный год.
6. Авторской программы элективного курса химии для 10 класса В.В.Шаяхметовой.
7. Положения о структуре, порядке разработки, утверждения и корректировки рабочей программы учебного предмета, курса, дисциплины (модуля) в урочной и внеурочной деятельности. Утверждено и введено в действие приказом №213 от 30.08.2023 г МБОУ Вязовичская СОШ .

Для реализации программы используется учебно-методический комплект:

1. Учебник О.С.Габриелян. Химия. 10 класс.-М.: Дрофа , 2021 г.
2. Программа элективного курса по химии для 10 класса / В.В.Шаяхметова. – Димитровград , 2016 г.
3. Методическое пособие: Настольная книга учителя. Химия 10 класс/ О.С.Габриелян и др.- М.: Дрофа , 2010г

### **Цели курса: -**

- конкретизация химических знаний по разделам органической химии;
- развитие навыков самостоятельной работы;
- развитие умений логически мыслить, воспитание воли к преодолению трудностей, трудолюбия и добросовестности;
- развитие учебно-коммуникативных умений.

### **Задачи:**

- совершенствование знаний о типах расчетных задач и алгоритмах их решения в органической химии;
- решение расчетных задач повышенной сложности;
- формирование навыков исследовательской деятельности;
- подготовка к сдаче экзамена в форме ЕГЭ по химии.

Особенности курса: использование знаний по математике, физике, биологии;

составление авторских задач и их решение; творческий подход к составлению заданий.

Количество часов на изучение курса : 1 час в неделю (за год 34 часа)

Количество зачетов за год – 2

## **1. Планируемые результаты освоения элективного курса.**

По итогам элективного курса учащиеся должны **знать**:

- химические свойства классов органических соединений;
- признаки, условия и особенность химических реакций в органической химии;
- номенклатуру органических соединений..

По итогам элективного курса 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.

**Личностные результаты:**

- постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию ;
- оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

**Предметные результаты:**

- рассмотрение химических процессов:
- приводить примеры химических процессов в природе;
- использование химических знаний в быту;
- объяснять значение веществ в жизни и хозяйстве человека.
- проводить химические опыты и эксперименты и объяснять их результаты.
- различать опасные и безопасные вещества.

**Регулятивные:**

- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

**Познавательные :**

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.

- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

***Коммуникативные :***

- Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).
- формулирует собственное мнение и позицию, аргументирует их.
- осуществляет взаимный контроль и оказывает в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.
- организывает и планирует учебное сотрудничество с учителем и сверстниками;
- умеет работать в группе — устанавливает рабочие отношения, эффективно сотрудничает и способствует продуктивной кооперации; интегрируется в группу сверстников и строит продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми.

**Метапредметными результатами** является формирование универсальных учебных действий.

Обучающийся получит возможность научиться:

- продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов;
- владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;
- следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого;
- адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности.

## 2. Содержание программы элективного курса.

**Тема 1.** 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 2.** Основные положения теории химического строения. Составление гомологов, изомеров, структурных формул по названиям веществ. Принципы построения названий органических веществ

**Тема 3.** 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 4.** 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 5.** 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 6.** Амины, аминокислоты, белки, нуклеиновые кислоты. Решение задач на вывод формулы вещества. Решение генетических цепочек.

**Тема 7.** Высокмолекулярные органические соединения. Составление реакций полимеризации. Решение задач по уравнениям химической реакции для полимеров.

**Тема 8.** 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 9.** Решение заданий части С3, С5 из материалов Единого Государственного Экзамена. Разбор наиболее сложных вопросов. Повторение алгоритмов решения задач (подготовка к зачету).

**Тема 10.** Итоговые зачеты по полугодиям. Составление и защита авторских задач, цепочек превращения.

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

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе	
			Практические занятия	Формы работы
1	Ведение.	1	0	Лекция с элементами

				межпредметных связей
2	Решение заданий по теме «Теория строения органических соединений»	2	2	Разбор тестов и задач ЕГЭ, составление алгоритмов решения, решение и составление генетических цепочек
3	Решение заданий по теме «Углеводороды»	10	10	Разбор тестов и задач ЕГЭ, составление алгоритмов решения, решение и составление генетических цепочек
4	Решение заданий по теме «Кислородосодержащие органические вещества»	6	6	Разбор тестов и задач ЕГЭ, составление алгоритмов решения, решение и составление генетических цепочек
5	Решение заданий по теме «Органические вещества клетки»	3	3	Разбор тестов и задач ЕГЭ, составление алгоритмов решения, решение и составление генетических цепочек
6	Решение заданий по теме «Азотосодержащие органические вещества»	4	4	Разбор тестов и задач ЕГЭ, составление алгоритмов решения, решение и составление генетических цепочек
7	Решение заданий по теме «Полимеры»	1	1	Разбор тестов и задач ЕГЭ, составление алгоритмов решения, решение и составление генетических цепочек
8	Решение экспериментальных задач по органической химии	3	3	Практическая работа.
9	Решение задач повышенной сложности.	2	2	Решение задач ЕГЭ и олимпиадных заданий
10	Итоговое занятие. Защита авторских задач.	2	2	Защита творческой работы. Зачет

### 3. Календарно- тематическое планирование

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Образовательный продукт	Дата	
				По плану	Фактически
1	Введение. Общие требования к решению задач по химии. Использование знаний физики и математики. Способы решения задач. Особенности задач в органической химии.	1	Правила решения и оформления задач, написания уравнений в орг. химии. Конспект.		
2,3	Решение упражнений по основным положениям теории строения органических соединений.	2	Навыки составления изомеров и гомологов. Знание номенклатуры. Отчет.		
4	Составление элементарных цепочек превращения с использованием алканов.	1	Конкретизация понятий: радикальные реакции, реакции замещения. Отчет.		
5	Составление и решение цепочек превращения для алкенов.	1	Отчет о самостоятельном решении задач. Закрепление знаний о химических свойствах и способах получения алкенов.		
6	Решение задач на вывод молекулярной формулы по известным массовым долям для алканов и алкенов.	1	Алгоритм решения. Отчет о самостоятельном решении задач. Конкретизировать понятие массовая доля элемента в веществе.		
7	Решение задач на вывод молекулярной формулы по продуктам сгорания для алканов и алкенов.	1	Алгоритм решения. Отчет о самостоятельном решении задач. Закрепление знаний о химических свойствах алканов и алкенов.		
8	Составление и решение цепочек превращения для алкинов.	1	Отчет о самостоятельном решении задач. Закрепление знаний о химических свойствах и способах получения алкинов.		
9	Решение задач по химическим уравнениям с использованием алкинов.	1	Алгоритм решения. Отчет о самостоятельном решении задач. Качественные реакции алкинов.		
10	Составление и решение цепочек превращения для алкадиенов.	1	Отчет о самостоятельном решении задач. Закрепление знаний о химических свойствах и способах		

			получения алкадиенов.		
11	Составление и решение цепочек превращения для бензола.	1	Отчет о самостоятельном решении задач. Закрепление знаний о химических свойствах и способах получения бензола.		
12	Задачи на определение объемной доли (%), мольной доли (%) компонентов газовой смеси углеводородов.	1	Алгоритм решения. Отчет о самостоятельном решении задач. Конкретизация понятий: массовая доля, объемная доля, мольная доля.		
13	Зачет по теме «Решение и составление задач по углеводородам» (1-е полугодие)	1	Зачет. Защита авторских задач.		
14	Решение задач по химическим уравнениям, если одно из исходных веществ дано в избытке.	1	Алгоритм решения. Отчет о самостоятельном решении задач. Конкретизация свойств углеводородов.		
15	Составление и решение цепочек превращения для спиртов.	1	Алгоритм решения. Отчет о самостоятельном решении задач. Закрепление знаний о химических свойствах спиртов		
16	Решение задач на вывод формулы у спиртов.	1	Алгоритм решения. Отчет о самостоятельном решении задач. Конкретизация понятия функциональная группа.		
17	Составление и решение цепочек превращения для альдегидов и кетонов.	1	Алгоритм решения. Отчет о самостоятельном решении задач. Закрепление знаний о химических свойствах альдегидов и кетонов.		
18	Составление и решение цепочек превращения для карбоновых кислот.	1	Алгоритм решения. Отчет о самостоятельном решении задач. Закрепление знаний о химических свойствах карбоновых кислот.		
19	Составление и решение цепочек превращения для сложных эфиров	1	Алгоритм решения. Отчет о самостоятельном решении задач. Закрепление знаний о химических свойствах сложных эфиров.		

20	Прослеживание генетической связи без- и кислородосодержащих органических соединений.	1	Составление генетической цепочки. Отчет о выполнении.		
21	Составление и решение цепочек превращения для жиров. Превращение жиров в организме человека.	1	Алгоритм решения. Отчет о самостоятельном решении задач. Закрепление знаний о химических свойствах и способах получения жиров.		
22	Составление и решение цепочек превращения для углеводов. Превращение углеводов в организме человека.	1	Алгоритм решения. Отчет о самостоятельном решении задач. Закрепление знаний о химических свойствах углеводов.		
23	Решение задач на пищевые растворы	1	Алгоритм решения. Отчет о самостоятельном решении задач. Конкретизировать понятие растворы.		
24	Составление и решение цепочек превращения для аминов.	1	Алгоритм решения. Отчет о самостоятельном решении задач. Закрепление знаний о химических свойствах и способах получения аминов.		
25	Составление и решение цепочек превращения для аминокислот.	1	Алгоритм решения. Отчет о самостоятельном решении задач. Закрепление знаний о химических свойствах и способах получения аминокислот.		
26	Задачи на разделение смесей на примере азотосодержащих органических соединений.	1	Алгоритм решения. Отчет о самостоятельном решении задач. Закрепление знаний о смесях и способах их разделения.		
27	Составление и решение переходов алкан - белок	1	Отчет. Закрепление знаний о химических свойствах белков.		
28	Решение задач на образование и разрушение полимеров.	1	Отчет. Конкретизировать понятие полимеры. Углубить знания о значении полимеров.		
29	Решение экспериментальных задач по теме «Углеводороды»	1	Алгоритм решения. Отчет. Закрепить знания правил техники безопасности при работе с органическими		

			веществами.		
30	Решение экспериментальных задач по теме «Производные углеводов»	1	Алгоритм решения. Отчет. Закрепить знания правил техники безопасности при работе с органическими веществами.		
31	Решение экспериментальных задач по теме «Белки. Жиры. Углеводы»	1	Алгоритм решения. Отчет. Закрепить знания правил техники безопасности при работе с органическими веществами.		
32	Решение заданий типа С3 из материалов ЕГЭ.	1	Отчет. Анализ цепочек превращения. Формирование представлений об уровне сложности материала.		
33	Решение заданий типа С5 из материалов ЕГЭ.	1	Отчет. Анализ условия задачи. Алгоритм решения.  Формирование представлений об уровне сложности материала.		
34	Итоговое занятие. Защита авторских задач.	1	Итоговый зачет.		

#### **4. Учебно – методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса.**

1. Гудкова А.С., Ефремова К.М., Магдесиева Н.Н., Мельчакова Н.В. 500 задач по химии: Пособие для учащихся. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2001.
2. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В. 2000 задач и упражнений по химии. Для школьников и абитуриентов. – М.: 1 Федеративная Книготорговая Компания, 2016.
3. Пузаков С.А., Попков В.А. Пособие по химии для поступающих в вузы. Программы. Вопросы, упражнения, задачи. Образцы экзаменационных билетов: Учебное пособие. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. шк., 2009.
4. Хомченко Г.П., Хомченко И.Г. Сборник задач по химии для поступающих в вузы. – М.: Новая волна, 2016.
5. Цитович И.К., Протасов П.Н. Методика решения расчетных задач по химии: Кн. для учителя. – 4-е изд., перераб – М.: Просвещение, 2009.
6. Штемплер Г.И., Хохлов А.И. Методика расчетных задач по химии 8-11 классов. – М.: Просвещение, 2001.
7. Дайнеко В. И. Как научит школьников решать задачи по органической химии: Кн. Для учителя. – М.: Просвещение, 2007.
8. Габриелян О.С. Задачи по химии и способы их решения. 10-11 кл. – М.: Дрофа, 2006