

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство общего и профессионального образования**

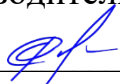
**Ростовской области**

**Отдел образования Администрации Шолоховского района**

**МБОУ "Базковская СОШ"**

**РАССМОТРЕНО**

Руководитель МС

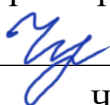


Романова С.И

Протокол № 1  
от «29» августа 2023 г.

**СОГЛАСОВАНО**

Зам. директора по УВР



Чукарина Т.В

Приказ №249  
от «31» августа 2023 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор школы

Романова С.И

Приказ № 249  
от «31» августа 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета «Решение задач по химии»**

для обучающихся 10 класса

Учебный год: 2023-2024

Учитель: Литовченко Л.Б.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа элективный курс по химии на уровне среднего общего образования подготовлена на основе ФГОС СОО, ФОП СОО, Концепции преподавания химии в Российской Федерации (Решением Коллегии Минпросвещения России, протокол от 03.12.2019 № ПК-4вн), федеральной рабочей программы воспитания, с учётом распределённых по классам проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования.

Нормативно-правовые документы, на основании которых разработана рабочая программа  
Рабочая программа составлена в соответствии с нормативными и инструктивно-методическими документами Министерства образования Российской Федерации:

Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273 – ФЗ.

- Федеральный компонент государственного стандарта среднего (полного) общего образования;
  - Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих программы среднего (полного) общего образования;
  - Положение «О структуре, порядке разработки и утверждении рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин МБОУ «Базковская СОШ».

Программа элективного курса «Решение задач по химии» имеет общеобразовательный межпредметный химико-математический характер и предназначена для изучения учащимися, проявившими ко времени обучения химии в 10 классе повышенный интерес к решению расчетных задач. Программа имеет прикладную направленность и служит для удовлетворения индивидуального интереса учащихся к изучению и применению знаний математики при решении расчетных задач.

Курс позволяет систематизировать знания об основных типах расчетных задач, углубить знания о способах решения задач и его изучение способствует расширению предметных знаний по химии, сознательному выбору пути дальнейшего профильного обучения, самоопределению в отношении собственной деятельности на естественно-математическом профиле. Курс формирует осознанные и математически обоснованные умения и навыки выполнения вычислительных операций и решения задач. Кроме того, курс позволяет систематизировать и собрать в единое целое знания о стехиометрических законах, способах решения химических задач и их стехиометрическом обосновании, так как данный материал в базовом курсе химии рассеян по различным темам.

**Цель курса:** формирование и развитие у обучающихся умений и навыков по решению качественных и количественных задач по органической химии, развитие познавательной и творческой активности, синтетического и аналитического мышления.

**Задачи курса:**

- \* развить умения и навыки системного осмысления знаний по органической химии и их применению при решении качественных и количественных задач;
- \* обеспечить освоение обучающимися алгоритмов решения типовых качественных и количественных задач;
- \* сформировать умения самостоятельно подбирать способы решения комбинированных задач в соответствии с имеющимися данными;
- \* научить использовать математические умения и навыки при решении химических задач;
- \* научить использовать химические знания для решения математических задач на растворы, смеси;
- \* развить у обучающихся умения проводить синтез, анализ, формулировать выводы, заключения;
- \* создать учащимся условия в подготовке к сдаче ЕГЭ по химии.

В соответствии с учебным планом МБОУ «Базковская СОШ» программа рассчитана на преподавание элективного курса химии в 10 классе в объеме 1 часа в неделю, 35 часов за год

## **СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ**

### *Тема 1. Изомерия и номенклатура органических веществ (3 ч.)*

Номенклатура органических веществ. Виды изомерии: структурная и пространственная. Составление структурных формул изомеров, номенклатура органических веществ.

### *Тема 2. Задачи на вывод химических формул (5 ч.)*

Массовая доля элемента в веществе. Решение задач на вывод химических формул органических веществ. Нахождение формулы вещества на основе общих формул гомологических рядов органических соединений. Относительная плотность газообразного вещества. Расчетные задачи на вывод формул органических соединений по продуктам сгорания.

### *Тема 3. Задачи на смеси органических веществ (2 ч)*

Определение средней молярной массы газовой смеси. Вычисление состава газовой смеси. Вычисление состава газовой смеси на основе составлений алгебраических уравнений.

### *Тема 4. Вычисления по уравнениям химических реакций с участием органических веществ (10 ч)*

Закон объемных отношений газов. Решение задач на определение объема газа, участвующего в реакции. Мольные отношения реагирующих веществ. Понятия: избыток и недостаток. Вычисление массы (объема, количества) продукта реакции, если одно из исходных веществ, взятое в избытке. Понятия: теоретический и практический выход продукта реакции. Решение задач на вычисления, связанные с использованием понятия «выход продукта реакции». Расчеты массовой доли выхода продукта реакции углеводородов. Расчеты массовой доли выхода продукта реакции кислородосодержащих соединений. Вычисление массы (объема, количества) продукта реакции, если исходные вещества содержат примеси. Расчеты, связанные с различными способами решения задач. Практикум по решению качественных задач.

### *Тема 6. Качественные реакции в органической химии (6 ч)*

Качественные реакции на углеводороды. Качественные реакции на функциональные производные углеводородов. Качественные реакции на кислородсодержащие органические соединения. Качественные реакции на азотсодержащие соединения. Решение экспериментальных задач на определение веществ.

### *Тема 7. Генетическая связь между классами органических веществ (4 ч.)*

Генетическая связь между классами углеводородов. Генетическая связь между классами кислородсодержащих органических веществ. Составление и решение цепочек превращений между классами кислородсодержащих органических веществ

### *Тема 8. Окислительно-восстановительные реакции в органической химии (4 ч.)*

Окислительно-восстановительные реакции в органической химии. Метод электронного баланса. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом полуреакций. Расчеты по уравнениям окислительно-восстановительных реакций.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **1 Личностные результаты:**

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- навыки сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской деятельности;

- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;
- принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов;
- сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды

## **2.Метапредметные результаты**

### **1) Регулятивные универсальные учебные действия**

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

### **2)Познавательные универсальные учебные действия**

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

### **3).Коммуникативные универсальные учебные действия**

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

-распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

### 3.Предметные результаты:

- знать и понимать основные законы и теории химии, применять их при решении практических и расчетных задач;
- знать алгоритмы решения задач разных типов, разными способами; расчетные формулы.
- уметь составлять уравнения химических реакций и выполнять расчеты по ним, выполнять расчёты для нахождения простейшей, молекулярной и структурной формул органических соединений;
- проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки, передачи и представления химической информации в различных формах;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве; определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий; экологически грамотного поведения в окружающей среде; оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы; безопасного обращения с горючими и токсическими веществами, лабораторным оборудованием; приготовление растворов заданной концентрации в быту и на производстве.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов	Практические занятия
1.	Тема 1. Изомерия и номенклатура органических веществ.	3 ч	
2.	Тема 2. Задачи на вывод химических формул.	5 ч	
3.	Тема 3. Задачи на смеси органических веществ.	2 ч.	
4.	Тема 4. Вычисления по уравнениям химических реакций с участием органических веществ.	10 ч.	
5.	Тема 5. Качественные реакции в органической химии.	6 ч.	
6.	Тема 6. Генетическая связь между классами органических веществ.	4 ч.	
7.	Тема 7. Окислительно-восстановительные реакции в органической химии.	3 ч.	
	Итого	33 ч	

## Календарно-тематическое планирование

	Тема	Кол-во часов	дата	Электронные цифровые образовательные ресурсы
1.	Номенклатура органических веществ.	1	04.09	<a href="http://www.chemnet.ru">http://www.chemnet.ru</a>
2.	Виды изомерии: структурная и	1	11.09	<a href="http://www.chemnet.ru">http://www.chemnet.ru</a>

	пространственная.			
3.	Составление структурных формул изомеров, номенклатура.	1	18.09	<a href="http://www.chemnet.ru">http://www.chemnet.ru</a>
4.	Решение задач на нахождение массовой доли элемента в веществе	1	25.09	<a href="http://www.chemnet.ru">http://www.chemnet.ru</a>
5.	Решение задач на вывод химических формул органических веществ.	1	02.10	<a href="http://www.">http://www.</a>
6.	Нахождение формулы вещества на основе общих формул гомологических рядов органических соединений.	1	09.10	<a href="http://www.">http://www.</a>
7.	Решение задач на нахождение формулы газообразного вещества на основе его плотности.	1	16.10	<a href="http://www.">http://www.</a>
8.	Расчетные задачи на вывод формул органических соединений по продуктам сгорания.	1	23.10	<a href="http://www.chemport.ru">http://www.chemport.ru</a>
9.	Определение средней молярной массы газовой смеси. Вычисление состава газовой смеси.	1	13.11	<a href="http://www.chemport.ru">http://www.chemport.ru</a>
10.	Вычисление состава газовой смеси на основе составлений алгебраических уравнений	1	20.11	<a href="http://www.chemport.ru">http://www.chemport.ru</a>
11.	Закон объемных отношений газов. Решение задач на определение объема газа, участвующего в реакции.	1	27.11	<a href="http://www.chemport.ru">http://www.chemport.ru</a>
12.	Мольные отношения реагирующих веществ. Понятия: избыток и недостаток.	1	04.12	<a href="http://www.chemport.ru">http://www.chemport.ru</a>
13.	Вычисление массы (объема, количества) продукта реакции, если одно из исходных веществ, взятое в избытке.	1	11.12	<a href="http://rushim.ru/books/books.htm">http://rushim.ru/books/books.htm</a>
14.	Понятия: теоретический и практический выход продукта реакции.	1	18.12	<a href="http://rushim.ru/books/books.htm">http://rushim.ru/books/books.htm</a>
15.	Решение задач на вычисления, связанные с использованием понятия	1	25.12	<a href="http://rushim.ru/books/books.htm">http://rushim.ru/books/books.htm</a>

	«выход продукта реакции».			
16.	Расчеты массовой доли выхода продукта реакции углеводов.	1	15.01	<a href="http://rushim.ru/books/books.htm">http://rushim.ru/books/books.htm</a>
17.	Расчеты массовой доли выхода продукта реакции кислородосодержащих соединений.	1	22.01	<a href="http://www.school2.kubannet.ru">http://www.school2.kubannet.ru</a>
18.	Вычисление массы (объема, количества) продукта реакции, если исходные вещества содержит примеси.	1	29.01	<a href="http://www.school2.kubannet.ru">http://www.school2.kubannet.ru</a>
19.	Расчеты, связанные с различными способами решения задач.	1	05.02	<a href="http://www.school2.kubannet.ru">http://www.school2.kubannet.ru</a>
20.	Урок-практикум по решению качественных задач	1	12.02	<a href="http://www.school2.kubannet.ru">http://www.school2.kubannet.ru</a>
21.	Качественные реакции на углеводороды.	1	19.02	<a href="http://www.school2.kubannet.ru">http://www.school2.kubannet.ru</a>
22.	Качественные реакции на функциональные производные углеводов.	1	26.02	<a href="http://www.school2.kubannet.ru">http://www.school2.kubannet.ru</a>
23.	Качественные реакции на спирты и фенол.	1	04.03	<a href="http://www.chemport.ru">http://www.chemport.ru</a>
24.	Качественные реакции на карбоновые кислоты.	1	11.03	<a href="http://www.chemport.ru">http://www.chemport.ru</a>
25.	Качественные реакции на азотсодержащие соединения.	1	18.03	<a href="http://www.chemport.ru">http://www.chemport.ru</a>
26.	Решение экспериментальных задач на определение веществ.	1	01.04	<a href="http://www.chemport.ru">http://www.chemport.ru</a>
27.	Генетическая связь между классами углеводов.	1	08.04	<a href="http://www.chemport.ru">http://www.chemport.ru</a>
28.	Составление и решение цепочек превращений между классами углеводов.	1	15.04	<a href="http://www.chemport.ru">http://www.chemport.ru</a>
29.	Генетическая связь между классами кислородсодержащих органических веществ	1	22.04	<a href="http://www.chemport.ru">http://www.chemport.ru</a>
30.	Составление и решение цепочек превращений между классами кислородсодержащих органических веществ	1	27.04	<a href="http://elementy.ru/chemistry">http://elementy.ru/chemistry</a>

31.	Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.	1	06.05	<a href="http://elementy.ru/chemistry">http://elementy.ru/chemistry</a>
32.	Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом полуреакций.	1	13.05	<a href="http://elementy.ru/chemistry">http://elementy.ru/chemistry</a>
33.	Расчёты по уравнениям окислительно-восстановительных реакций.	1	20.05	<a href="http://elementy.ru/chemistry">http://elementy.ru/chemistry</a>

### **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

№ п.п.	Средства	Перечень средств
1.	Учебно-лабораторное оборудование и приборы	Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование по химии.
2.	Технические и электронные средства обучения и контроля знаний учащихся	<p><i>Технические средства обучения:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Персональный компьютер - рабочее место учителя</li> <li>2. Интерактивная доска</li> <li>3. Мультимедийный проектор</li> <li>4. Компьютер с программами пакета «1 помощь»</li> <li>5. Оргтехника</li> <li>6. Телевизор</li> <li>7. Мобильный компьютерный класс ( ноутбуки -15 шт.)</li> </ol>
3.	Цифровые образовательные ресурсы	<p>Интернет-ресурсы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <a href="http://www.fipi.ru">http://www.fipi.ru</a> - Федеральный институт педагогических измерений(Открытый банк заданий ЕГЭ)</li> <li>2. <a href="http://school-collection.edu.ru/catalog/search">http://school-collection.edu.ru/catalog/search</a> - Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов</li> <li>3. <a href="http://dsyuru.bget.ru/index.php?id_co-">http://dsyuru.bget.ru/index.php?id_co-</a> Интернет –уроки для тех, кто любит химию и биологию.</li> </ol> <p style="text-align: center;"><i>Ресурсы дистанционного обучения</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <a href="http://www.informika.ru/">http://www.informika.ru/</a>- обучающих программ по биологии и химии.</li> <li>2. <a href="http://reshuege.ru-">http://reshuege.ru-</a> "РешуЕГЭ" - образовательный портал</li> </ol>

#### Программно-методическое обеспечение

- Примерная программа среднего (полного) общего образования по химии;
- Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся, освоивших основные общеобразовательные программы среднего (полного) общего образования;



