

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Тульской области**

**Комитет по образованию администрации муниципального образования**

**Киреевский район**

**МКОУ "Болоховский центр образования № 2"**

**РАССМОТРЕНО**

Руководитель ШМО  
учителей естественно-  
научного цикла

\_\_\_\_\_  
Мартынова В.Ю.  
Протокол №1  
от «    » августа 2023 г.

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора  
по УВР

\_\_\_\_\_  
Поволяева Л.Н.  
. от «29» августа 2023 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор МКОУ  
"Болоховский центр  
образования № 2"

\_\_\_\_\_  
Агеева Л.И.  
Приказ № \_\_\_\_\_  
от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г.

**Рабочая программа учебного курса  
«Химия: теория и практика»  
на уровне среднего общего образования 10 класс**

**БОЛОХОВО, 2023**

**Цель программы** - развитие интеллектуального и творческого потенциала детей на основе формирования операционных способов умственных действий по решению теоретических и практических задач в области химии.

### **Задачи программы**

#### *Образовательные:*

1. Формирование умений и знаний при решении основных типов задач по химии;
2. Формирование практических умений при решении экспериментальных задач на распознавание веществ;
3. Повторение, закрепление основных понятий, законов, теорий, а также научных фактов, образующих химическую науку.

#### *Вспомогательные:*

1. Создание педагогических ситуаций успешности для повышения собственной самооценки и учащихся в глазах сверстников, педагогов и родителей;
2. Формирование познавательных способностей в соответствии с логикой развития химической науки;
3. Действие в профориентации школьников.

#### *Развивающие:*

1. Развивать у школьника умение выделять главное, существенное в изученном материале, сравнивать, обобщать изученные факты, логически излагать свои мысли при решении задач;
2. Развивать самостоятельность, умение преодолеть трудности в учении;
3. Развивать эмоции учащихся, создавая эмоциональные ситуации удивления, занимательности, парадоксальности;
4. Развивать практические умения учащихся при выполнении практических экспериментальных задач.

Перечисленные задачи охватывают широкий круг проблем воспитания и дополнительного образования школьника, решение и реализация которых необходимы для достижения поставленной цели.

## Методическое обеспечение программы

✓ **Формы занятий:** индивидуальная и групповая работа; анализ ошибок; самостоятельная работа; соревнование; зачет; межпредметные занятия; практические занятия, экспериментальная работа; конкурсы по составлению задач разного типа; конкурсы по защите составленных учащимися задач.

*Методы и приемы организации учебно-воспитательного процесса:* объяснение; работа с книгой; беседа; демонстрационный показ; упражнения; практическая работа; решение типовых задач; методы — частично-поисковый, исследовательский, лабораторный, индивидуального обучения; составление разного типа задач и комплектование их в альбом для использования на уроках химии; составление химических кроссвордов; приготовление растворов веществ определенной концентрации для использования их на практических работах по химии.

✓ **Оборудование:** компьютеры, технические средства обучения (ТСО); наборы химических веществ по неорганической и органической химии, для химического анализа; химическое оборудование и химическая посуда.

✓ **Дидактический материал:** карточки; пособия с разными типами задач и тестами; пособия для проведения практических работ.

✓ **Основные формы подведения итогов и оценка результатов обучения:** зачёт/незачёт (конкурсы по решению и составлению задач; семинары; экспериментальная и практическая работа; участие в олимпиадах и интеллектуальных марафонах; смотр знаний и т.д. ).

## 10 класс

### Содержание

**Вводное занятие.** Инструктаж по технике безопасности. Тематика занятий. Взаимосвязь неорганической химии с органической. Органические вещества.

Практическая часть: семинар «Живая и неживая природа».

**Тема «Нахождение молекулярной формулы органического вещества».** Способы нахождения молекулярной формулы вещества: по массовым долям входящих в него химических элементов; по относительной плотности данного газообразного вещества по какому-либо газу и массе (объему, количеству вещества) продуктов сгорания.

Практическая часть: решение задач нахождение молекулярной формулы вещества. Составление задач самостоятельно и участие конкурсе «Озадачь друга!». Отбор интересных задач для сборника «Озадаченная химия для юных химиков».

**Тема «Решение задач по химическим уравнениям с участием органических веществ».**

Особенности протекания химических реакций с участием органических веществ,

Практическая часть: решение задач на нахождение массы, количества вещества, объема продуктов реакции по массе, количеству вещества, объему исходных веществ; на нахождение массы продуктов реакции, если известны массы всех исходных веществ (задачи на избыток); нахождение массы или объема продуктов реакции по известной массе или объему исходного вещества, содержащего примеси.

Подготовка учащимися дидактического материала; участие в школьной и городской олимпиадах; составление заданий по химии для интеллектуального марафона.

**Тема «Генетическая связь между основными классами органических соединений. Генетическая связь органических и неорганических веществ».** Основные классы органических соединений. Химические свойства и основные способы получения органических веществ. Основные способы перехода одного класса к другому. Пути перехода от органических веществ к неорганическим.

Практическая часть: решение задач на цепочки превращений; экспериментальное осуществление отдельных фрагментов цепочек превращений; составление цепочек превращений и обсуждение рациональных способов перехода от одного класса веществ к другому.

**Тема «Окислительно-восстановительные реакции».** Особенности окислительно-восстановительных реакций с участием органических веществ. Расстановка коэффициентов в них методами электронного баланса и полуреакций.

**Практическая часть:** расстановка коэффициентов в уравнениях реакций с участием органических веществ; составление уравнений окислительно-восстановительных реакций.

Оформление дидактического материала (карточки с заданиями), составление кроссвордов.

**Тема «Качественные реакции на органические вещества».** Качественные реакции на алканы, непредельные углеводороды, одноатомные предельные спирты, многоатомные спирты, фенолы, альдегиды, карбоновые кислоты (особенность муравьиной кислоты), белки, жиры, углеводы.

**Практическая часть:** решение экспериментальных задач на определение органических веществ в растворе; получение мыла в лаборатории.

Разработка программы и участие в вечере занимательной химии.

**Итоговое занятие.** Обобщение материала по решению задач с участием органических веществ, обсуждение сборника задач по органической химии и его защита.

### **Ожидаемые результаты**

После прохождения программы школьники **должны**

✓ **по теме «Нахождение молекулярной формулы органического вещества»:**

**1. знать** об особенностях строения органических веществ, их многообразии и свойствах;

**2. уметь** находить молекулярную формулу органического вещества по массовым долям входящих в него химических элементов, по массе (объему, количеству вещества) продуктов сгорания и относительной плотности его паров по какому-либо другому газу;

✓ **по теме «Решение задач по химическим уравнениям с участием органических веществ»:**

**1. знать** особенности химических процессов с участием органических веществ;

**2. уметь**

- производить расчеты по химическому уравнению;

- составлять задачи с участием органических веществ на нахождение массы, объема, количества вещества продукта реакции или исходного вещества, на примеси, выход продукта, избыток одного из исходных веществ;

✓ **по теме «Генетическая связь между основными классами органических соединений. Генетическая связь органических и неорганических веществ»:**

**1. знать** химические свойства и способы получения органических веществ;

**2. уметь**

- решать и составлять цепочки превращений с участием органических веществ;

- решать различные виды задач по цепочкам превращений с использованием органических веществ;

- уметь решать и составлять задачи по цепочкам превращений, которые указывают на взаимосвязь неорганических веществ с органическими;

✓ **по теме «Окислительно-восстановительные реакции»:**

**уметь**

- расставлять коэффициенты в уравнениях окислительно-восстановительных реакций с участием органических веществ методом электронного баланса и методом полуреакций;

- составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;

✓ **по теме «Качественные реакции на органические вещества»:**

**1. знать**

- технику безопасности при работе с органическими веществами;

- реагенты и методы проведения качественных реакций на различные органические вещества;

**2. уметь**

- проделывать качественные реакции;

- применять полученные знания при решении и составлении экспериментальных задач на определение органических веществ в растворе;

- работать с химическими веществами и химическим оборудованием.

Кроме вышеперечисленного школьники учатся учиться, у них расширяется кругозор, повышается уровень интеллекта.

## Поурочное планирование

№ п/п	Тема занятий	Всего часов	Теория, ч	Практика, ч
1	<b>Вводное занятие</b>	<b>1</b>		<b>1</b>
	<b>Нахождение молекулярной формулы органического вещества</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
2	Нахождение молекулярной формулы вещества по массовым долям входящих в него химических элементов	2	1	1
3	Нахождение молекулярной формулы газообразного вещества по массе (объему, количеству вещества) продуктов сгорания и плотности его паров по какому-либо другому газу	2	1	1
4	Индивидуальная консультация	1		1
	<b>Решение задач по химическим уравнениям с участием органических веществ</b>	<b>9</b>	<b>3</b>	<b>6</b>
5	Нахождение массы (объема) продукта реакции по массе (объему) исходного органического вещества, содержащего примеси (на примере алканов, алкенов, алкадиенов, алкинов)	3	1	2
6	Решение задач на выход продукта	2	1	1
7	Решение задач на избыток одного из веществ	3	1	2
8/	Индивидуальная консультация	1		1
	<b>Генетическая связь между основными классами органических соединений.</b>	<b>10</b>	<b>3</b>	<b>7</b>

	<b>Генетическая связь органических и неорганических веществ</b>			
9	Осуществление цепочки превращений, решение по ней экспериментальных задач* (на примере углеводов)	3	1	2
10	Осуществление цепочки превращений, решение по ней экспериментальных задач* (на примере кислородсодержащих органических веществ)	3	1	2
11	Осуществление цепочки превращений, связывающей органические и неорганические вещества. Решение по ней экспериментальных задач	1		1
12	Осуществление цепочки превращений, решение по ней экспериментальных задач* (на примере азотсодержащих веществ)	2	1	1
13	Индивидуальная консультация	1		1
	<b>Окислительно-восстановительные реакции</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
14	Расстановка коэффициентов в окислительно-восстановительных реакциях с участием органических веществ методами электронного баланса и полуреакций	3	1	2
	<b>Качественные реакции на органические вещества</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>5</b>
15	Определение органических веществ с помощью качественных реакций (алканы, непредельные углеводороды, одноатомные предельные спирты, многоатомные спирты, фенолы, альдегиды, карбоновые кислоты (особенность муравьиной кислоты), белки, жиры, углеводы)	4	2	2
16	Решение экспериментальных задач по органической химии	2		2
17	Индивидуальная консультация	1		1
18	<b>Итоговое занятие</b>	<b>1</b>		<b>1</b>
<b>Итого: 36 часов</b>				

### Ожидаемые результаты

После прохождения программы школьники должны

✓ по теме «Нахождение молекулярной формулы органического вещества»:

3. *знать* об особенностях строения органических веществ, их многообразии и свойствах;

4. *уметь* находить молекулярную формулу органического вещества по массовым долям входящих в него химических элементов, по массе (объему, количеству вещества) продуктов сгорания и относительной плотности его паров по какому-либо другому газу;

✓ по теме «Решение задач по химическим уравнениям с участием органических веществ»:

3. *знать* особенности химических процессов с участием органических веществ;

4. *уметь*

- производить расчеты по химическому уравнению;

- составлять задачи с участием органических веществ на нахождение массы, объема, количества вещества продукта реакции или исходного

вещества, на примеси, выход продукта, избыток одного из исходных веществ;

✓ *по теме «Генетическая связь между основными классами органических соединений. Генетическая связь органических и неорганических веществ»:*

3. *знать* химические свойства и способы получения органических веществ;

4. *уметь*

- решать и составлять цепочки превращений с участием органических веществ;

- решать различные виды задач по цепочкам превращений с использованием органических веществ;

- уметь решать и составлять задачи по цепочкам превращений, которые указывают на взаимосвязь неорганических веществ с органическими;

✓ *по теме «Окислительно-восстановительные реакции»:*

*уметь*

- расставлять коэффициенты в уравнениях окислительно-восстановительных реакций с участием органических веществ методом электронного баланса и методом полуреакций;

- составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;

✓ *по теме «Качественные реакции на органические вещества»:*

3. *знать*

- технику безопасности при работе с органическими веществами;

- реагенты и методы проведения качественных реакций на различные органические вещества;

4. *уметь*

- проделывать качественные реакции;

- применять полученные знания при решении и составлении экспериментальных задач на определение органических веществ в растворе;

- работать с химическими веществами и химическим оборудованием.

Кроме вышеперечисленного школьники учатся учиться, у них расширяется кругозор, повышается уровень интеллекта.