

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №1»  
Г. БОЛОГОЕ, ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ

**«Утверждаю»**

Директор школы:

\_\_\_\_\_  
Захарнева Ю.В.

Приказ № \_\_\_\_\_ от  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2022г.

**«Согласовано»**

с заместителем директора по  
УВР \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Нугайгулова Д.И.

**«Рассмотрено»**

на заседании кафедры  
естественных наук

\_\_\_\_\_  
Хмелёва И.М.

Протокол № \_\_\_\_\_ от  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2022г.

**Рабочая программа  
факультативного курса по химии  
в 10 классе  
«Основы органической химии»**

Учитель химии  
Овчинникова Ирина Александровна,  
высшая категория

2022– 2023 учебный год

## Пояснительная записка

Данный факультативный курс предназначен для обучающихся 10 класса общеобразовательной средней школы, где химия преподается на базовом уровне. Курс ориентирован в первую очередь на учащихся, дальнейшее обучение которых будет связано с изучением предмета в ВУЗах и тех, кто выбирает данный предмет для сдачи ЕГЭ за курс средней общеобразовательной школы.

Цели курса:

- обобщение и углубление содержания базового учебного предмета;
- подготовка обучающихся к осознанному выбору профиля высшего учебного заведения для дальнейшего обучения;
- удовлетворение познавательных интересов обучающихся в различных сферах человеческой деятельности;
- получение дополнительной подготовки для сдачи ЕГЭ по химии
- развитие творческих способностей обучающихся посредством решения нестандартных задач, использование различных методов освоения знаний, формирования компетентностей

Задачи курса:

- на основе полученных знаний по химии на базовом уровне сформировать устойчивые умения и навыки решения расчетных и экспериментальных задач;
- показать единство микро- и макромира через количественные отношения в химии, единство неорганической и органической химии через генетические ряды веществ, единство неживой и живой природы.
- привить обучающимся интерес самостоятельно приобретать и применять знания посредством творческих заданий
- совершенствовать у обучающихся важнейшие вычислительные навыки и навыки решения типовых химических задач

При отборе учебного материала для данной программы автор исходил из того, что многие понятия органической химии в ходе реализации программы общеобразовательной школы получают только краткое освещение, отработка умений и навыков решения задач, составления алгоритмов действия в типовых ситуациях не производится из-за недостаточности учебного времени.

Предлагаемая программа предусматривает выполнение расчетов: по химической формуле; по химическому уравнению; на растворы с определением массовой доли растворенного вещества и концентрации полученных растворов; на вывод химических формул органических соединений. Программа содержит раздел «Комбинированные задачи», для решения которых необходимо использовать несколько алгоритмов действий. Учитывая, что один из важнейших теоретических вопросов - окислительно-восстановительные реакции- на базовом уровне в курсе химии 10 класса химии практически не изучается, программа предусматривает классификацию ОВР, составление уравнений методом электронного и электронно-ионного баланса, влияние среды на протекание данных реакций. Данная программа предусматривает решение экспериментальных задач, поскольку анализ ошибок ЕГЭ прошлых лет вскрыл проблему усвоения материала именно в этой области. 2 часа резервного времени могут быть использованы по усмотрению учителя, исходя из практических запросов обучающихся: рассмотрение наиболее сложных вопросов по химии в вариантах ЕГЭ прошлых лет, организация проведения школьной олимпиады, общественный смотр знаний как вариант творческого отчета факультатива, пробный экзамен по вопросам органической химии вариантов ЕГЭ прошлых лет.

## Программа курса

(1 час в неделю, всего 34 часа, из них 2 часа - резервное время).

### Введение (1 час)

Структура и содержание курса. Цели и задачи курса. Выявление потребностей обучающихся, как заказчиков образовательных услуг.

### Тема 1. Основы органической химии (7 часов)

Теория строения органических веществ А.М. Бутлерова. Структурные формулы органических веществ. Изомерия и гомология. Основные классы органических веществ.

Задачи на вывод химических формул органических веществ: 1) на основании массовой доли элементов; 2) на основании относительной плотности газообразного вещества по другому газу, массовой доли элементов и общей формулы гомологического ряда 3) по массе, объему или количеству вещества продуктов сгорания органического вещества; 3) по общим формулам гомологических рядов органических соединений.

### Практическая работа 1 «Качественные реакции на органические вещества»

### Тема 2. Расчеты по химическим уравнениям и закономерностям протекания химических реакций (7 часов)

Нахождение массы (объема, количества вещества, количества структурных частиц) исходного вещества или продукта реакции по известной массе (количеству вещества, количеству структурных частиц) исходного вещества или продукта реакции. Массовая (объемная) доля выхода продукта реакции. Решение задач на вычисление массы или объема продукта реакции, если одно из реагирующих веществ дано в избытке. Решение задач на вычисление массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного. Решение задач на вычисления по химическим уравнениям, если одно из исходных веществ содержит примеси. Расчеты по термохимическим уравнениям реакций.

**Практическая работа 2. «Нахождение массовой доли растворенного вещества по известным данным реагирующих с ним веществ»**

### Тема 3. Генетическая связь между основными классами органических соединений (6 часов)

Генетические ряды углеводородов. Генетические ряды кислородсодержащих органических веществ. Генетические ряды азотсодержащих органических соединений. Объединение генетических рядов. Решение упражнений на осуществление превращений. Решение генетических цепочек различных типов. Решение заданий повышенного уровня демонстрационных вариантов ЕГЭ по химии прошлых лет.

### Лабораторная работа «Получение сложного эфира»

### Тема 4. Окислительно-восстановительные реакции (7 часов)

Важнейшие окислители и восстановители. Особенности расстановка коэффициентов методом электронного баланса в уравнениях с органическими веществами. Метод электронно-ионного баланса (метод полуреакций). Влияние среды на продукты окислительно-восстановительных реакций. Расчеты по уравнениям окислительно-восстановительных реакций.

**Практическая работа 3 «Окислительно-восстановительные реакции в органической химии»**

### Тема 5. Решение комбинированных и эвристических задач (5 часов)

Алгоритмы решения комбинированных задач. Задачи на смеси органических веществ. Особенности олимпиадных задач. Расчетные задачи районного и областного тура химических олимпиад прошлых лет. Эвристические задачи.

## Планируемые результаты

### Обучающиеся должны знать:

- Теорию строения органических соединений А.М.Бутлерова с доказательствами положений на примерах органических веществ;

- Измерию и гомологию органических соединений;
- Расчётные формулы и алгоритмы типовых задач;
- Строение, физические и химические свойства органических веществ;
- Формулы типичных окислителей и восстановителей;
- Закономерности протекания органических окислительно-восстановительных реакций;
- Методику составления окислительно-восстановительных реакций различными методами;
- Классификацию цепочек превращений органических соединений.

**Обучающиеся должны уметь:**

- Определять тот или иной тип расчётных задач;
- Анализировать условия заданий;
- Выявлять химическую сущность задачи;
- Составлять уравнения всех химических процессов, заданных в условиях задачи;
- Производить математические расчёты;
- Использовать несколько способов при решении задачи;
- Составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций органических соединений на основании методов электронного и электронно-ионного баланса;
- Осуществлять цепочки превращений любого типа;

**Учебно-тематический план**

№ п/п	Название темы	Всего часов	Формы контроля
1.	Введение	1	
2.	Основы органической химии	7	Самостоятельная работа Проверочная работа Фронтальный тестовый контроль Отчет по практической работе
3.	Расчеты по химическим уравнениям и закономерностям протекания химических реакций	7	Фронтальный тестовый контроль Практикум по решению типовых задач Отчет по практической работе
4.	Генетическая связь между основными классами органических соединений	6	Индивидуальный и групповой контроль Практикум по решению упражнений Отчет по практической работе
5.	Окислительно-восстановительные реакции	6	Индивидуальный контроль Отчет по лабораторной работе
6.	Решение комбинированных и эвристических задач	5	Индивидуальный контроль
7.	Резервное время	2	Пробный экзамен по заданиям органической химии текстов ЕГЭ прошлых лет
	Итого:	34	

### Календарно-тематическое планирование.

№ по теме (п/п)	Тема урока	Дата	
		План	Факт
<b>Введение (1час)</b>			
1	Введение в курс органической химии. Роль органической химии в современном обществе. Цели и задачи факультативного курса «Основы органической химии»		
<b>Тема 1. Основы органической химии (7 часов)</b>			
1(2)	Классификация органических соединений Гомология и гомологические ряды.		
2(3)	Изомерия и номенклатура органических веществ.		
3(4)	Решение задач на вывод химических формул органических веществ на основании массовой доли элементов;		
4 (5)	Задачи на вывод химических формул органических веществ на основании относительной плотности газообразного вещества по другому газу, массовой доли элементов и общей формулы гомологического ряда		
5(6)	Задачи на вывод химических формул органических веществ по массе, объему или количеству вещества продуктов сгорания органического вещества		
6(7)	Задачи на вывод химических формул органических веществ по общим формулам гомологических рядов соединений		
7(8)	Практическая работа 1 «Качественные реакции на органические вещества»		
<b>Тема 2. Расчеты по химическим уравнениям и закономерностям протекания химических реакций (7 часов)</b>			
1(9)	Решение задач на вычисление массы или объёма продукта реакции, если одно из реагирующих веществ дано в избытке.		
2(10)	Решение задач на вычисление массовой или объёмной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.		
3(11)	Практическая работа 2 «Нахождение массовой доли растворенного вещества по известным данным реагирующих с ним веществ»		
4(12)	Решение задач на вычисления по химическим уравнениям, если одно из исходных веществ содержит примеси.		
5(13)	Расчеты по термохимическим уравнениям реакций.		
6(14)	Практикум по решению расчетных задач		
7(15)	Практикум по решению расчетных задач		
<b>Тема 3. Генетическая связь между основными классами органических соединений (6 часов)</b>			
1(16)	Генетические ряды углеводородов, кислородсодержащих и азотсодержащих органических соединений. Лабораторная работа «Получение сложного эфира»		
2(17)	Генетические ряды углеводородов, кислородсодержащих и азотсодержащих органических соединений.		

3(18)	Решение генетических цепочек различных типов.		
4(19)	Решение генетических цепочек различных типов.		
5(20)	Решение заданий повышенного уровня демонстрационных и пробных вариантов ЕГЭ по химии прошлых лет		
6(21)	Решение заданий повышенного уровня демонстрационных и пробных вариантов ЕГЭ по химии прошлых лет		
<b>Тема 4. Окислительно-восстановительные реакции (6 часов)</b>			
1 (22)	Типичные окислители и восстановители.		
2 (23)	Особенности расстановка коэффициентов методом электронного баланса в уравнениях с органическими веществами.		
3(24)	Метод электронно-ионного баланса (метод полуреакций). Влияние среды на продукты окислительно-восстановительных реакций.		
4(25)	Методы электронно-ионного баланса		
5 (26)	Расчеты по уравнениям окислительно-восстановительных реакций.		
6 (27)	Практическая работа 3 «Окислительно-восстановительные реакции в органической химии»		
<b>Тема 5. Решение комбинированных и эвристических задач (5 часов)</b>			
1 (28)	Задачи на смеси органических веществ		
2 (29)	Особенности решения олимпиадных задач		
3 (30)	Эвристические задачи		
4(31)	Решение комбинированных задач		
5(32)	Решение комбинированных задач		
<b>Резервное время (2 часа)</b>			
1-2 (33-34)	Резервное время		