

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Школа № 46 имени прокурора Куйбышевской области Н.А. Баженова» городского округа Самара

ПРОВЕРЕНО

Зам. директора по УВР

Яничкина Ю.А.

«27» августа 2026г.

УТВЕРЖДЕНО

Приказ директора

МБОУ «Школа № 46» г.о. Самара

№ 576-г от «28» августа 2026г.

ПРОГРАММА ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА

Предмет (курс) - «Органическая химия в вопросах и задачах» _____ Класс(ы) 10 классы

Учитель (педагог) Щеглова Ольга Федоровна
(Фамилия, Имя, Отчество)

Количество часов по учебному плану 34 в год, в неделю 1 час

Составлен в соответствии с программой: Предметная линия учебников Еремин В.В., Кузьменко Н.Е., Теренин В.И., Дроздов А.А., Лунин В.В.

Химия. 10-11класс. Углубленный уровень.

Рассмотрено на заседании МО Естественно-научного цикла
(название методического объединения)

Протокол № 1 от «25» августа 2026.

Председатель МО Щеглова Ольга Федоровна

(Фамилия, Имя, Отчество)

Щ
(подпись)

Пояснительная записка

10 класс – этап формирования у учащихся знаний теории химического строения вещества А. М. Бутлерова. Важнейшие понятия, которые раскрывают эти положения теории: особенности строения атома углерода, его валентные состояния, изомеры, гомологи, а также научные способы установления формулы органического вещества, его строения, на основе которого можно предсказать свойства вещества.

Программа курса послужит для существенного углубления и расширения знаний по химии, необходимых для конкретизации основных вопросов органической химии и для общего развития учеников Тематика элективного курса совпадает с тематикой, изучаемой в школе.

Так как в 10-ом классе изучается курс «Органическая химия», то в программу включены вопросы повышенной сложности по темам органической химии. На каждом занятии изучается строение молекул органических веществ, что позволяет прогнозировать химические свойства соединений различных классов.

Особое внимание уделяется изучению алгоритмов решения задач на нахождение молекулярных формул органических веществ различных гомологических рядов. Учащимся предлагаются тесты для проверки теоретических знаний.

Функции элективного курса:

- выработки у школьников умения решать задачи и поиска ответов на сложные вопросы по химии;
- подготовка выпускников к экзамену.

Элективный курс рассчитан на 34 часа.

Цели:

- научить учащихся на основе знаний о строении молекул органических веществ предсказывать химические свойства веществ различных классов;
- показать практическое значение взаимного влияния атомов в молекулах друг на друга для предсказания реакционной способности органических веществ
- научить решать задачи различного уровня сложности, которые соответствуют требованиям письменных вступительных экзаменов по химии в вузы.

Задачи:

- закрепить расширить и систематизировать знания учащихся по органической химии;
- показать зависимость свойств от состава и строения, обусловленность применение веществ их свойствами;
- показать качественную новизну любого химического соединения как результат взаимного влияния атомов, образующих его элементов;
- показать управляющую функцию объективных законов природы в отношении химических реакций, особенностей их протекания;
- показать развитие науки под влиянием требований практики и, в свою очередь влияние науки на успехи практики;
- научить решать разнообразные задачи на вывод формул различного уровня сложности, соответствующие требованиям письменных вступительных экзаменов по химии в вузы;
- воспитывать учебно-коммуникативные умения;
- воспитывать стремления к повышению культуры умственного труда, настойчивости в достижении цели, добросовестности, трудолюбия.

Требования к знаниям и умениям обучающихся.

После изучения данного элективного курса учащиеся должны *знать*:

- основные понятия теории строения органических соединений;
- причины многообразия углеродных соединений (гомология, изомерия);
- валентные состояния атома углерода;
- виды связи (одинарную, двойную, тройную);
- важнейшие функциональные группы органических веществ;
- номенклатуру основных представителей групп органических веществ;
- основные свойства веществ, обусловленные строением их молекул.

После изучения данного элективного курса учащиеся должны *уметь*:

- разъяснять на примерах причины многообразия органических веществ, материальное единство и взаимосвязь органических веществ, причинно-следственную зависимость между составом, строением, свойствами и практическим использованием веществ;
- составлять уравнения химических реакций, подтверждающие свойства изученных органических веществ, их генетическую связь;
- выполнять эксперименты на распознавания важнейших органических веществ;
- решать расчетные задачи на вывод молекулярных формул органических веществ различных гомологических рядов.

Календарно-тематическое планирование

№	Тема	план	факт
1.	Введение Цели и задачи курса, его структура. Алгоритмы решения всех типов задач за курс основной школы.		
	Тема №1		
2.	История зарождения и развития органической химии.		
3.	Современные представления о строении органических соединений.		
4.	Жизнь, научная и общественная деятельность А.М. Бутлерова.		
5.	Классификация, номенклатура органических соединений.		
6.	Изомерия органических соединений.		
7.	Решение задач на вывод формул веществ по массовым долям элементов.		
8.	Расчетные задачи на вывод формул органических соединений по продуктам сгорания.		
	Тема №2		
9.	Предельные углеводороды (алканы)		
10.	Непредельные углеводороды. Алкены.		

11.	Непредельные углеводороды. Алкины.		
12.	Непредельные углеводороды. Алкадиены.		
13.	Расчетные задачи на вывод формул органических соединений.		
	Тема №3		
14.	Ориентирующее действие заместителей в бензольном кольце (ориентанты первого и второго рода)		
15.	Генетическая связь углеводов.		
16.	Решение расчетных задач.		
	Тема №4		
17.	Спирты. Производство метанола и этанола.		
18.	Спирты в жизни человека. Спирты и здоровье.		
19.	Решение расчетных задач		
20.	Альдегиды.		
21.	Карбоновые кислоты. Производство уксусной кислоты.		
22.	Краткие сведения о некоторых двухосновных, ароматических и прочих карбоновых кислотах.		
23.	Генетическая связь между разными классами органических соединений.		
	Тема №5		
24.	Жиры в жизни человека и человечества.		
25.	Углеводы и роль фотосинтеза в их образовании.		
26.	Краткие сведения о некоторых моно- и олигосахаридах.		
27.	Решение расчетных задач.		
	Тема №6		
28.	Распространение аминокислот в природе, их применение.		
29.	Пептиды и полипептиды. Нахождение в природе и биологическая роль.		
30.	Нуклеиновые кислоты и их биологическая роль.		
31.	Решение комбинированных задач		
	Тема №7		
32.	Табакокурение и наркомания – угроза жизни человека.		
33.	Химическая экология в системе экологической науки. Углеводороды, вредные для здоровья человека и окружающей среды.		
34.	Влияние на окружающую среду производных углеводов.		

Содержание элективного курса «Органическая химия в вопросах и задачах»

Введение (1 ч)

Цели и задачи курса, его структура.

Алгоритмы решения всех типов задач за курс основной школы.

Тема 1 (7 ч)

Строения атома углерода в нормальном и возбужденном состояниях. Электронные и электронно-графические формулы атома углерода.

Гибридизация орбиталей на примере атома углерода. Виды гибридизации. Геометрия молекул рассмотренных веществ и характеристика видов ковалентной связи в них: направленность, длина, энергия и кратность углерод - углеродных связей. Особые виды связи в органических веществах: σ – связь и π – связь.

Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Основные положения теории строения органических соединений.

Классификация, номенклатура органических веществ. Изомерия. Изомеры.

Алгоритм решение задач на вывод формул веществ по массовым долям элементов.

Тема 2 (5 ч).

Алканы. Циклоалканы. Алкены. Алкины. Особенности строения молекул веществ данных гомологических рядов и их свойств, обусловленных этим строением. Взаимное влияние атомов в молекулах углеводородов, обусловленное наличием в молекулах кратных связей и более электроотрицательных элементов.

Решение задач на нахождения молекулярных формул органических веществ по продуктам сгорания.

Тема 3 (3 ч).

Бензол. Производные бензола. Ориентанты первого рода и взаимное влияние атомов друг на друга в молекуле толуола. Генетическая связь углеводородов.

Решение расчетных задач.

Тема 4 (7 ч).

Кислородсодержащие органические вещества. Функциональные группы (гидроксогруппа, карбонильная, карбоксильная). Взаимное влияние атомов в молекулах органических веществ, содержащих кислород.

Спирты. Предельные, непредельные и ароматические спирты. Простые эфиры.

Карбонильные соединения – альдегиды и кетоны.

Предельные карбоновые кислоты. Строение молекул. Взаимное влияние атомов в молекулах кислот и свойства, обусловленные этим влиянием.

Непредельные, двухосновные и ароматические кислоты.

Задачи на вывод молекулярных формул органических веществ, содержащих кислород.

Задачи на генетическую связь карбоновых кислот с органическими веществами других гомологических рядов.

Тема 5 (4 ч).

Сложные эфиры. Жиры. Углеводы.

Решение расчетных задач.

Тема 6 (4 ч).

Амины. Основность аминов, обусловленная особым строением аминогруппы.

Аминокислоты – Амфотерные органические соединения. Взаимное влияние двух функциональных групп друг на друга.

Белки как природные полимеры. Пространственные структуры белка.

Решение расчетных задач на вывод молекулярных формул органических веществ, содержащих азот.

Тема 7 (3 ч).

Химия в жизни человека. Химическая экология.

Литература

Для учителя.

1. Еремин В.В. Химия 10 класс: учебник :углубленный уровень.- М.:Просвещение,2021.
2. Габриелян О.С., Остроумов И. Г. Органическая химия в тестах, задачах, упражнениях. Дрофа, Москва 2005.
3. Штремплер Г.И., Хохлов А.И. Методика расчетных задач по химии 8-11 классов. – М.: Просвещение, 2001.
4. Карцова А.А., Левкин А.Н. Органическая химия. – Авалон, 2005.
5. Коркаров Ж.А. Химия в уравнениях реакций: учебное пособие. – Ростов н/Д:Феникс, 2018.
6. Доронькин В.Н. Химия. Подготовка к ЕГЭ-2025.30 тренировочных вариантов по демоверсии 2025 года:учебно-методическое пособие - Ростов н/Д: Легион, 2024.
7. Интернет-ресурс