

**Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа № 65 Красноармейского района Волгограда»**

400026, Волгоград, б-р им. Энгельса, 30, тел.(8442) 67-85-79, тел./факс (8442) 67-80-72 e-mail: school65@volgadmin.ru
ОКПО 22436695, ОГРН 1023404366590, ИНН/КПП 3448015848/344801001

СОГЛАСОВАНО

методическим советом
МОУ СШ № 65
протокол
от 28.08.2025 г. № 1

УТВЕРЖДЕНО

педагогическим советом
МОУ СШ № 65
протокол
от 29.08.2025 г. № 1

Введено в действие

приказом директора
от 29.08.2025г № 234
Директор МОУ СШ № 65

_____Ю. Г. Зашеловская

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОГО КУРСА
«УДИВИТЕЛЬНЫЙ МИР ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ»**

объем программы – 34 часа
для учащихся 10-х классов
срок реализации – 1 год

Автор:

Павлык Екатерина Валерьевна,
учитель химии и биологии

Волгоград, 2025

Пояснительная записка

Программа учебного курса составлена на основе авторской программы элективного курса «Мир органических веществ», автор Соловова Е.А., сайт: [festival.1september.ru / articles / 500723](http://festival.1september.ru/articles/500723).

В наше время происходит усиление химизации большинства сфер жизни человека, но успехи органической химии используются без осознания необходимости грамотного применения веществ и материалов. Изучение курса поможет учащимся раскрыть свойства широкого спектра веществ и материалов в связи с их использованием.

Изучение данного учебного курса на профильном уровне среднего общего образования направлено на достижение следующих **целей**:

- освоение знаний о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Изучение учебного курса «Мир органической химии» способствует решению следующих **задач**:

- воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- подготовка к сознательному выбору профессии в соответствии с личными способностями и потребностями общества;
- формирование умения обращаться с химическими веществами, простейшими приборами, оборудованием, соблюдать правила техники безопасности, фиксировать результаты опытов, делать обобщения.

Содержание Программы разработано в соответствии с требованиями современной дидактики и возрастной психологии, включает региональный компонент и направлен на решение задач по формированию у обучающихся знаний прикладного характера, необходимых для выполнения основных социальных ролей, организации взаимодействия с окружающими людьми и социальными институтами, а также по формированию базовых социальных компетенций функциональной грамотности.

Данному учебному курсу присуща развивающая функция, так как содержание его не только соответствует познавательным запросам старшеклассников, но предоставляет им возможность приобрести опыт работы на уровне повышенных требований, развивать учебную мотивацию. Программа включает материал, позволяющий создать условия для межпредметной интеграции, использовать потенциал курса для социализации и индивидуального развития обучающихся.

Ценностные ориентиры. Программы определяются направленностью на национальный воспитательный идеал, востребованный современным российским обществом и государством.

Принципы и особенности содержания Программы:

— принцип систематичности и последовательности предполагает выделение в изучаемом материале ведущих идей и теорий, выстраивание логической системы курса и учебного материала внутри одной главы, темы. Принцип системности и последовательности позволяет сохранить соотношение между теоретическими положениями и практической составляющей курса. Реализуется в последовательности теории, практики, контроля и самоконтроля обучающихся;

В ходе изучения тем теоретические вопросы контролируются тестированием; решение расчетных задач - контрольной работой; практическая и учебно-исследовательская деятельность с использованием справочников, энциклопедий, электронных библиотек, дополнительной литературы в виде защиты проекта по одной из тем.

По окончании курса деятельность учащихся оценивается в виде зачета. Для получения зачета необходимо выполнить 55% - 60% тестовых заданий, подготовить и защитить на уроке-конференции проектную работу.

Согласно учебному плану МОУ СШ № 65 на 2025-2026 уч. год на изучение учебного курса «Мир органических веществ» в 10 классе отводится 35 часов (из расчета 1 час в неделю).

Планируемые результаты освоения учебного курса.

Личностные результаты:

- 1) в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;
- 2) в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной и профессиональной траектории;
- 3) в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметные результаты:

- 1) использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применении основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- 2) использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- 3) умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- 4) умение определять цели и задачи деятельности, выбирать: средства реализации цели и применять их на практике;
- 5) использование различных источников для получения химической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

Предметные результаты:

- 1) в познавательной сфере:
 - а) давать определения изученным понятиям;
 - б) описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого язык химии;
 - в) объяснять строение и свойства изученных классов органических соединений;
 - г) классифицировать изученные объекты и явления;
 - д) наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;
 - е) исследовать свойства неорганических и органических веществ, определять их принадлежность к основным классам соединений;
 - ж) обобщать знания и делать обоснованные выводы о закономерностях изменения свойств веществ;
- 2) структурировать учебную информацию;
- и) интерпретировать информацию, полученную из других источников, оценивать ее научную достоверность;
- к) объяснять закономерности протекания химических реакций, прогнозировать возможность их протекания на основе знаний о строении вещества;
- л) моделировать строение простейших молекул органических веществ;
- м) проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
- н) характеризовать изученные теории;

о) самостоятельно добывать новое для себя химическое знание, используя для этого доступные источники информации;

2) в ценностно-ориентационной сфере — прогнозировать, анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;

3) в трудовой сфере — самостоятельно планировать и проводить химический эксперимент, соблюдая правила безопасной работы с веществами и лабораторным оборудованием;

4) в сфере физической культуры — оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Основное содержание учебного курса

Тема №1. Элемент, взявший на себя задачу быть основой всего живого (3 ч)

Электронная и электронно-графическая формула атома углерода. Природа и особенности ковалентной связи. Валентные состояния атома углерода. Виды гибридизации.

Тема №2. Основы номенклатуры и изомерии (4 ч)

Принципы образования названий органических соединений. Структурная изомерия и её виды: углеродного скелета, изомерия положения, межклассовая изомерия. Геометрическая изомерия. Изомерия и запах: ванилин и изованилин; диметилфенолы. Оптическая активность биологических веществ, лекарственных препаратов (D(-) – адреналин, L(+) – адреналин).

Тема №3. Сравнительная характеристика углеводов (5 ч)

Общие формулы. Нахождение в природе. Гибридизация, отличительные признаки в строении. Виды изомерии. Типичные химические свойства. Отношение к раствору перманганата калия. Генетическая связь между классами углеводов.

Практическая работа №1 по теме «Углеводороды»

Тема №4. Применение углеводов (8 ч)

Синтез-газ, хлоруглеводороды, нефть и нефтепродукты, хладоген, винилхлорид, акрилонитрил, бензол, дифенил, нафталин, стирол, полимеры, синтетические каучуки.

Расчётные задачи:

- Термохимические расчёты
- Объёмные доли.
- Вывод формул органических веществ.

Проектные работы.

- Как повысить октановое число?
- Продукты переработки нефти - народному хозяйству.
- Перспективы развития энергетики.
- Термопласты и термореактопласты, углеродопласты. Эластомеры.

Тема №5. Кислородсодержащие органические вещества на службе человека (7 ч)

Монофункциональные соединения: Спирт-ректификат, абсолютный спирт, формалин, ацетон, акролеин, антифризы, фенол, анестезирующие вещества (диэтиловый эфир); антисептики (фенолы и их производные), Карбоновые кислоты: одноосновные (муравьиная, уксусная, бензойная), двухосновные (щавелевая, фталевая, адипиновая), многоосновные (лимонная). Получение мыла. Биологическая функция жиров. Глюкоза, фруктоза, сахароза, крахмал, целлюлоза. Полисахариды в природе их биологическая роль. Проблемы питания.

Расчётные задачи

Практическая работа № 2 по теме «Кислотный и ферментативный гидролиз сахарозы и крахмала»

Тема №6. Азотсодержащие соединения (4 ч)

Амины и нитросоединения (анилин, гидразин, нитроглицерин, стрептоцид, норсульфазол, диаминобензол, фуксин). Медицинские препараты. Кислотно-основные свойства аминокислот и её причины (глицин, глутаминовая кислота).

Белки как природные полимеры. Биологические функции белков (инсулин, кератины, фиброин, коллаген, миоглобин, аспартам, казеин). Пищевые добавки.

Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК.

Практическая работа № 3 по теме «Анализ пищевых продуктов».

Тема №7. Экологические проблемы в курсе органической химии (4 ч)

Вредное влияние загрязнения биосферы на организм человека. Вещества-тератогены. Наркотические свойства и токсичность одноатомных спиртов. Вредное действие фенола и его производных.

Синтетические моющие средства. Загрязнения нефтепродуктами.

Проектные работы.

- Действие этанола на белковые вещества.
- Действие фенола на экологическое равновесие в экосистемах.
- Генетическая роль нуклеиновых кислот. Генные мутации.
- Загрязнения атмосферы.
- Пластмассы загрязняют океан.
- Влияние СМС на водную экосистему.

По окончании изучения курса ученик получит возможность научиться:

- использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач химической тематики;
- прогнозировать строение и свойства незнакомых неорганических и органических веществ на основе аналогии;
- прогнозировать течение химических процессов в зависимости от условий их протекания и предлагать способы управления этими процессами;
- устанавливать взаимосвязи химии с предметами гуманитарного цикла (языком, литературой, мировой художественной культурой);
- раскрывать роль химических знаний в будущей практической деятельности;
- раскрывать роль химических знаний в формировании индивидуальной образовательной траектории;
- прогнозировать способность неорганических и органических веществ проявлять окислительные и/или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, образующих их;
- аргументировать единство мира веществ установлением генетической связи между неорганическими и органическими веществами;
- владеть химическим языком для обогащения словарного запаса и развития речи;
- характеризовать становление научной теории на примере открытия Периодического закона и теории химического строения органических веществ;
- критически относиться к псевдонаучной химической информации, получаемой из разных источников;
- понимать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством (экологические, энергетические, сырьевые), и предлагать пути их решения, в том числе и с помощью химии.

№ п/п	Тема	Всего часов	
		теория	практика
1	Элемент, взявший на себя задачу быть основой всего живого	3	1
2	Основы номенклатуры и изомерии	4	3
3	Сравнительная характеристика углеводов	5	4
4	Применение углеводов	7	6
5	Кислородосодержащие органические вещества на службе человека	7	5
6	Азотсодержащие соединения	4	2
7	Экологические проблемы в курсе органической химии	3	2
	Итого:	35	3

Календарно-тематическое планирование

№ урока	Тема	Количество часов	Дата	
			По плану	фактическая
	1. Элемент, взявший на себя задачу быть основой всего живого (3 ч.)			
1.	Положение атома углерода в ПСХЭ, особенности строения тома.	1		
2.	Ковалентная химическая связь: природа и особенности.	1		
3.	Валентные состояния атома углерода. Гибридизация, ее виды.	1		
4.	2. Основы номенклатуры и изомерии (4 ч.)			
5.	Принципы образования названий органических соединений.	1		
6.	Изомерия, ее виды.	1		
7.	Урок-упражнение. Составление структурных формул. Номенклатура.	1		
8.	Оптическая активность биологических веществ и лекарственных препаратов.	1		
	3. Сравнительная характеристика углеводов (5 ч.)			
9.	Углеводороды – общая характеристика. Нахождение в природе.	1		
10.	Строение углеводов. Изомерия. Гибридизация.	1		
11.	Типичные химические свойства углеводов. Качественные реакции.	1		
12.	Генетическая связь между классами углеводов.	1		
13.	Практическая работа №1 по теме «Углеводороды»	1		
	4. Применение углеводов (7 ч.)			
14.	Нефть и нефтепродукты: свойства, добыча, применение.	1		
15.	Применение углеводов. Винилхлорид. Акрилонитрил.	1		
16.	Решение задач. Термохимические расчеты.	1		
17.	Решение задач. Объемные доли.	1		
18.	Решение задач. Вывод формул органических соединений.	1		
19.	Подготовка проектных работ к защите.	1		
20.	Защита проектных работ.	1		
	5. Кислородсодержащие органические вещества на службе человека (7 ч.)			
21.	Кислородсодержащие органические вещества: общая характеристика	1		
22.	Спирты: классификация применение.	1		
23.	Карбоновые кислоты: классификация. Значение.	1		

24.	Жиры. Мыла. Синтетические моющие средства.	1		
25.	Полисахариды в природе. Их биологическая роль.	1		
26.	Решение задач с понятием «массовая доля»	1		
27.	Практическая работа №2 по теме «Кислотный и ферментативный гидролиз сахарозы и крахмала»	1		
6. Азотсодержащие соединения (4 ч.)				
28.	Амины и нитросоединения.	1		
29.	Кислотно-основные свойства аминокислот.	1		
30.	Белки как природные полимеры. Биологические функции белков. Пищевые добавки.	1		
31.	Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК.	1		
32.	Практическая работа № 3 по теме «Анализ пищевых продуктов».	1		
7. Экологические проблемы в курсе органической химии (3 ч.)				
33.	Вредное влияние загрязнения биосферы на организм человека. Вещества-тератогены.	1		
34.	Наркотические свойства и токсичность одноатомных спиртов. Вредное действие фенола и его производных.	1		
35.	Органические вещества в экосистеме	1		

Литература для учителя

1. Артеменко А.И., Тикунова И.В. Химия 10-11 класс- М.: Просвещение, 1999
2. Богданова Н.Н. Химия. Лабораторные опыты 8-11 классы –М.: Астрель АСТ, 2001
3. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Настольная книга для учителя.- М.: Дрофа, 2004.
4. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Тесты, упражнения, задачи. Органическая химия 10 класс.- М.: Дрофа, 2004.
5. Лидин Р.А., Маргулис В.Б. Химия 10-11 классы. - М.: Дрофа, 2005.
6. Давыдова Г.Е. К изучению экологических проблем в курсе органической химии. “Химия в школе” №1, 2007.

Литература для учащихся

1. Габриелян О.С. Химия 10 класс - М.: Дрофа, 2014.
2. Большой справочник. Химия -М.: Дрофа, 1999
3. Лидин Р. А., Молочко В.А. Химия Для школьников старших классов и поступающих в ВУЗы.- М.: Дрофа, 2001
4. Конарев Б.Н. Любопытным о химии. Органическая химия. - М.: Просвещение, 1989