

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ СРЕДНЯЯ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 3 ГОРОДА КИНЕЛЯ  
ГОРОДСКОГО ОКРУГА КИНЕЛЬ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ**

---

РАССМОТРЕНО  
методическим  
объединением учителей  
Протокол № 6  
от «20» июня 2023 г.

СОГЛАСОВАНО  
зам.директора по УВР  
Н.В. Клементьева  
Протокол № 8  
от «24» июня 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО  
директор  
Е.В. Белянская  
Приказ № 189-ОД  
от «28» июня 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА  
«ХИМИЯ БЕЗ ГРАНИЦ»  
10 КЛАСС**

Составила:  
учитель химии  
Кузьмина Д.В.

2023

## **Пояснительная записка**

### **Общая характеристика элективного курса**

Программа данного элективного курса рассчитана на учащихся 10-х профильных классов, которые планируют выбор профессий, связанных с изучением химии: врачам, экологам, химикам-технологам, биологам, а также всем, кто планирует сдавать ЕГЭ по химии.

При составлении программы элективного курса в основу положены компетентностный, метапредметный и алгоритмический подходы в обучении, которые строятся на внедрении новых педагогических технологий и сформированности ключевых компетенций, которые могут быть приобретены учеником, если соблюдены следующие условия: практическая направленность обучения; ориентация учебного процесса на развитие самостоятельности и ответственности ученика за результаты своей деятельности.

Особенностью программы этого курса в 10 классе является то, что теоретические знания интегрированы с практической подготовкой учащихся по сложным теоретическим вопросам, также учащиеся самостоятельно будут составлять задания повышенного и высокого уровня сложности.

### **Место элективного курса в учебном плане**

Для реализации программы элективного курса в полном объеме используется 1 час в неделю из раздела Предметы и курсы по выбору.

### **Основные технологии, методы, формы обучения**

**Основные технологии:** технология развития критического мышления, технология проектной деятельности, здоровьесберегающие технологии, технологии разноуровневой дифференциации.

#### **Методы обучения:**

##### **1. Организации и самоорганизации:**

- перцептивные: словесные (лекция, рассказ, беседа, инструктаж), наглядные (демонстрации, иллюстрации, схемы), практические (выполнение упражнений, лабораторных работ, практических работ);

- гностические: объяснительно-иллюстрированные, репродуктивные, эвристические, проблемные, исследовательские;

- управленческие: характеризуют степень самостоятельности учащихся;

- логические: индуктивные, дедуктивные, сравнение, обобщение, систематизация, классификация, конкретные и абстрактные, анализ и синтез;

## 2. Стимулирования и мотивации:

- стимулирование: сознательности, ответственности, настойчивости, находчивости, долга;

- стимулирование мотивов интереса - познавательные игры, конкурсы, учебные дискуссии, создание ситуации новизны, успеха, неожиданность, занимательность, парадоксальности.

### ***Формы организации учебного процесса:***

- фронтальные;

- парные;

- индивидуальные;

- групповые.

### **Основные цели курса:**

- Помочь учащимся усвоить базовый курс органической химии.

- Расширение и углубление знаний об органических веществах.

- Развитие познавательного интереса и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения знаний с использованием разных источников, в том числе и компьютерных.

- Воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества.

### **Задачи курса:**

- Раскрыть более подробно содержание органической химии.

- Показать практическое значение органических веществ для человека.

- Научить применять полученные знания и умения для безопасного использования органических веществ в быту, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью.

- Раскрыть роль и перспективы химических знаний в решении экологических проблем.

- Совершенствовать навыки и умения, необходимые в научно-исследовательской деятельности.

### **Планируемые результаты освоения учебного процесса по элективному курсу «Химия без границ»**

#### **а) Личностные результаты обучения:**

- в ценностно-ориентационной сфере - чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность, самоконтроль и самооценка;

- в трудовой сфере - готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;

- в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере - мотивация учения, умение управлять своей познавательной деятельностью.

#### **б) Метапредметные результаты обучения:**

- владение универсальными естественно-научными способами деятельности: наблюдение, измерение, эксперимент, учебное исследование; применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;

- использование универсальных способов деятельности по решению проблем и основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинноследственных связей, поиск аналогов;

- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;

- использование различных источников для получения химической информации.

#### **в) Предметные результаты обучения:**

- умение описывать и различать изученные классы органических соединений, химические реакции;

- классифицировать изученные объекты и явления;
- делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных, а также на основе знаний о механизмах химических реакций;
- структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;
- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой и использованием веществ;
- разъяснять на примерах (приводить примеры, подтверждающие) материальное единство и взаимосвязь компонентов живой и неживой природы и человека как важную часть этого единства;
- строить своё поведение в соответствии с принципами бережного отношения к природе.

По окончании курса учащиеся должны:

**Знать:**

- Классификацию органических соединений.
- Общие свойства гомологических рядов в зависимости от строения.
- Практическое значение отдельных представителей широко используемых в повседневной жизни, их составе, свойствах, способах применения.
- Способы безопасного обращения с горючими и токсичными веществами.

**Уметь:**

- Устанавливать структурно-логические связи между всеми классами органических веществ.
- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.
- Составлять уравнения реакций разных типов.

- Соблюдать экологические требования в практической деятельности и в повседневной жизни.

- Проводить самостоятельный поиск информации.

В качестве основных форм проведения занятий предполагается проведение лекций, семинаров, организации коллективных способов обучения, метод проектов.

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

По окончании курса деятельность учащихся оценивается в виде зачёта.

### Клендарно - тематическое планирование курса

#### Тематический план

№	Наименование тем	Кол-во часов
1.	Элемент, взявший на себя задачу быть основой всего живого.	2
2.	Основы номенклатуры и изомерии.	4
3.	Сравнительная характеристика углеводов.	5
4.	Применение углеводов.	7
5.	Кислородосодержащие органические вещества на службе человека.	8
6.	Азотсодержащие соединения.	5
7.	Экологические проблемы в курсе органической химии.	3
	Итого: 34 часа	34

#### Тематическое планирование

№	Тема
<b>Тема 1. Элемент, взявший на себя задачу быть основой всего живого (2 часа)</b>	
1	Электронная и электронно-графическая формулы атома углерода. Природа и особенности ковалентной связи.
2	Валентные состояния атома углерода. Виды гибридизации.
<b>Тема 2. Основы номенклатуры и изомерии (4 часа)</b>	
3	Принципы образования названий органических веществ.
4	Структурная изомерия и ее виды, геометрическая.
5	Изомерия и запах: ванилин и изованилин, диметилфенолы.
6	Оптическая активность биологических веществ, лекарственных

	препаратов.
<b>Тема 3. Сравнительная характеристика углеводов (5 часов)</b>	
7	Общие формулы, нахождение в природе.
8-9	Виды изомерии УВ.
10-11	Генетическая связь между классами органических соединений.
<b>Тема 4. Применение углеводов (7 часов)</b>	
12	Синтез-газ, хлоруглеводороды.
13-14	Нефть и нефтепродукты.
15	Бензол, нафталин, стирол.
16	Полимеры.
17	Расчетные задачи: Термохимические расчёты.
18	Расчетные задачи: Объемные доли
<b>Тема 5. Кислородосодержащие органические вещества на службе человека (8 часов)</b>	
19	Монофункциональные соединения: спирт-ректификат, абсолютный спирт.
20	Формалин, ацетон, антифризы.
21	Анестезирующие вещества (эфирь), антисептики (фенолы и их производные).
22	Карбоновые кислоты.
23	Получение мыла.
24	Полисахариды в природе, их биологическая роль. Проблемы питания.
25-26	Расчётные задачи: Массовая доля растворённого вещества.
<b>Тема 6. Азотсодержащие соединения (5 часов)</b>	
27	Амины и нитросоединения (анилин, гидразин, стрептоцид).
28	Медицинские препараты, кислотнo-основные свойства аминокислот.
29-30	Белки как природные полимеры.
31	Пищевые добавки.
<b>Тема 7. Экологические проблемы в курсе органической химии (3 часа)</b>	
32	Вещества – тератогены.
33	Вредное влияние загрязнения биосферы на организм человека.
34	Вредное воздействие на организм человека спиртов и фенолов.

### Содержание программы

**Тема 1. Элемент, взявший на себя задачу быть основой всего живого (2 часа)**

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

**Тема 2. Основы номенклатуры и изомерии (4 часа)**

Принципы образований названий органических веществ. Структурная изомерия и ее виды, геометрическая. Изомерия и запах: ванилин и изованилин, диметилфенолы. Оптическая активность биологических веществ, лекарственных препаратов.

### **Тема 3. Сравнительная характеристика углеводов. (5 часов)**

Общие формулы, нахождение в природе, виды изомерии, генетическая связь между классами органических соединений.

### **Тема 4. Применение углеводов (7 часов)**

Синтез-газ, хлоруглеводороды, нефть и нефтепродукты, винилхлорид, бензол, нафталин, стирол, полимеры.

Расчётные задачи:

- 1) Термохимические расчёты
- 2) Объёмные доли

### **Тема 5. Кислородосодержащие органические вещества на службе человека (8 часов)**

Монофункциональные соединения: спирт-ректификат, абсолютный спирт, формалин, ацетон, антифризы, анестезирующие вещества (эферы), антисептики (фенолы и их производные).

Карбоновые кислоты, получение мыла, полисахариды в природе, их биологическая роль. Проблемы питания.

Расчётные задачи: Массовая доля растворённого вещества

### **Тема 6. Азотсодержащие соединения (5 часов)**

Амины и нитросоединения (анилин, гидразин, стрептоцид). Медицинские препараты, кислотно-основные свойства аминокислот. Белки как природные полимеры, пищевые добавки.

### **Тема 7. Экологические проблемы в курсе органической химии (3 часа)**

Вещества – тератогены, вредное влияние загрязнения биосферы на организм человека, вредное воздействие на организм человека спиртов и фенолов.



### **Проектные работы:**

- Как повысить октановое число?
- Продукты переработки нефти – народному хозяйству
- Перспективы развития энергетики
- Термопласты и терморектопласты, углеродопласты.
- Эластомеры
- Действие этанола на белковые вещества
- Загрязнения атмосферы
- Влияние СМС на водную экосистему

## Литература

1. Артеменко А.И., Тикунова И.В. Химия 10-11 класс, М., «Просвещение», 2000.
2. Богданова Н.Н. Химия. Лабораторные опыты 8-11 класс. М., «Астрель», 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 класс, М., «Дрофа», 2002.
6. Малеева В.Ф. Обобщающий урок по теме «Азотосодержащие органические вещества», «Химия в школе № 1», 2007.