

**Автономная некоммерческая общеобразовательная организация  
«Школа «Альтернатива» А.А. Иоффе»**

**РЕКОМЕНДОВАНО**  
к утверждению  
Педагогическим советом  
АНОО «Школа  
«Альтернатива»  
(протокол № 14 от 30.08.2023 г.)



**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор  
АНОО «Школа  
«Альтернатива»  
Орехова Т.Б.  
Приказ № 256 от 30.08.2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА**  
**УГЛУБЛЕННОЕ ИЗУЧЕНИЕ ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ ЧЕРЕЗ**  
**СИСТЕМУ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ РАБОТ**  
**10 КЛАСС**

Самара, 2023

г. Самара  
2018

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа элективного курса «Углублённое изучение органической химии через систему экспериментальных работ» в 10 классе составлена на основе:

Программы элективных курсов. Химия. 10-11 классы. Профильное обучение. Углублённое изучение органической химии через систему экспериментальных работ. А.М. Колесникова. - 3-е изд., стереотип. - М. : Дрофа, 2007 г.

Модернизация российского образования предусматривает переход на старшей ступени среднего (полного) образования к профильному обучению. Согласно Концепции профильного обучения значительную роль в самоопределении учащихся играют элективные курсы.

Элективные курсы – важное средство построения индивидуальных образовательных траекторий, так как в наибольшей степени связаны с выбором каждым школьником содержания образования в зависимости от его интересов, способностей, жизненных планов.

### Статус документа

Элективный курс по общей химии составлен на основе Федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования по химии (Часть II. Среднее (полное) общее образование) в соответствии с существующей концепцией химического образования и реализует принцип концентрического построения курса.

Элективный курс конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает распределение учебных часов по разделам курса и рекомендуемую последовательность изучения тем и разделов учебного предмета с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся. В программе определен перечень демонстраций, лабораторных опытов, практических занятий и расчетных задач.

Программа выполняет две основные функции:

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить более глубокие знания и направлена на расширение знаний учеников.

Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

Программа определяет расширение и упрочнение знаний, развитие познавательных интересов, целенаправленную предпрофессиональную ориентацию старшеклассников.

## **Структура документа**

Программа включает три раздела: пояснительную записку; основное содержание с распределением учебных часов по разделам курса и возможную последовательность изучения тем и разделов; требования к уровню подготовки в результате освоения элективного курса. В программе представлено минимальное по объему, но функционально полное содержание.

## **Общая характеристика учебного предмета**

В предлагаемом элективном курсе в качестве возможных критериев изучения органической химии рассматриваются экспериментальные работы, т.е. лабораторные занятия, на которых школьник сам должен подготовить необходимую лабораторную посуду, оборудование (штативы, спиртовку), рассмотреть механизм и условия протекания процесса и провести эксперимент под руководством и под присмотром учителя.

**Цель элективного курса:** расширение и углубление знаний учащихся по органической химии, развитие их познавательных интересов, целенаправленная предпрофессиональная ориентация старшеклассников.

## **Задачи элективного курса:**

- при помощи практических работ закрепить, систематизировать и углубить знания учащихся о фундаментальных законах органической химии;
- показать связь химии с окружающей жизнью, с важнейшими сферами жизнедеятельности человека;
- создать условия для формирования и развития у учащихся умения самостоятельно работать со справочной и учебной литературой, собственными конспектами, иными источниками информации;
- объяснить на современном уровне свойства соединений и химические процессы, протекающие в окружающем мире и используемые человеком; способствовать развитию познавательных интересов учащихся;
- предоставить учащимся возможность применять химические знания на практике, формировать общенаучные и химические умения и навыки, необходимые в деятельности экспериментатора и полезные в повседневной жизни;
- научить вести дискуссию, отстаивать свою точку зрения и прислушиваться к мнению остальных.

## **Место предмета в учебном плане**

Элективный курс предназначен для учащихся 10 классов и рассчитан на 17 ч.

## **Общеучебные умения, навыки и способы деятельности**

Элективный курс предусматривает формирование у учащихся более глубоких общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для элективного курса «Углублённое изучение органической химии через систему экспериментальных работ» в старшей школе являются: умение самостоятельно и мотивированно

организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата); использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа; определение существенных характеристик изучаемого объекта; умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства; оценивание и корректировка своего поведения в окружающей среде, выполнение в практической деятельности и в повседневной жизни экологических требований; использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

### **Результаты обучения**

Результаты изучения элективного курса «Углублённое изучение органической химии через систему экспериментальных работ» приведены в разделе «Требования к уровню подготовки», который полностью соответствует стандарту. Требования направлены на реализацию деятельностного, практико-ориентированного и личностно ориентированного подходов; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

Рубрика «Знать/понимать» включает требования к учебному материалу, который усваиваются и воспроизводятся учащимися.

Рубрика «Уметь» включает требования, основанные на более сложных видах деятельности, в том числе творческой: объяснять, изучать, распознавать и описывать, выявлять, сравнивать, определять, анализировать и оценивать, проводить самостоятельный поиск необходимой информации и т.д.

В рубрике «Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни» представлены требования, выходящие за рамки учебного процесса и нацеленные на решение разнообразных жизненных задач.

## **ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ**

(предполагаемые результаты обучения)

После изучения элективного курса учащиеся должны:

- **знать:** основные положения теории химического строения органических веществ, важнейшие функциональные группы органических соединений и обусловленные ими свойства; классификацию волокон, особенности строения и свойств, зависимость свойств от состава и строения; классификацию природных жиров и масел, их строение, гидролиз жиров в технике, продукты переработки жиров; понятия: скорость химических реакций, энергия активации, теория активных столкновений, катализ и катализаторы, механизм реакции; характеристику основных типов изученных химических реакций, возможности и направление их протекания, особенности реакций с участием органических веществ;

- уметь разъяснять на примерах причины многообразия органических веществ, объяснять свойства веществ на основе их химического строения; составлять структурные формулы органических веществ изученных классов, уравнения химических реакций, подтверждающих свойства изученных органических веществ, их генетическую связь, способы получения; характеризовать особенности строения, свойства и применения важнейших представителей биополимеров, химических волокон, пластмасс; объяснять влияние различия в строении молекул мономеров целлюлозы и крахмала на структуру и свойства полимеров.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### Вводное занятие (1 ч)

Техника безопасности и основные правила работы в химической лаборатории. Знакомство с оборудованием и основными приёмами работы. Требования к отчёту.

*Практическая работа 1.* Ознакомление с оборудованием и основными приёмами работы в химической лаборатории.

### Тема 1. Качественный анализ органических соединений.

#### Обнаружение функциональных групп органических соединений (6 ч)

Качественный анализ: идентификация и обнаружение. Особенности качественного анализа органических соединений. Аналитические задачи при исследовании органических веществ. Общая схема процесса идентификации органических веществ. Обнаружение функциональных групп органических соединений: спиртов, альдегидов, фенолов, кислот, аминов.

*Практическая работа 2.* Качественный анализ органических веществ. Обнаружение функциональных групп.

*Практическая работа 3.* Изучение взаимодействия органических соединений различных классов с соединениями серебра.

*Практическая работа 4.* Изучение взаимодействия органических соединений различных классов с соединениями железа (III).

*Практическая работа 5.* Распознавание неизвестного органического вещества

### Тема 2. Синтез и исследование свойств некоторых органических соединений (10 ч)

Механизмы органических реакций. Взаимное превращение соединений различных классов.

Фурфурол и его получение из подсолнечной лузги. Химические свойства фурфурола.

Химические характеристики молока. Лактоза. Слизевая кислота. Качественные реакции на соединения, содержащие пиррольное кольцо.

Кислотный и ферментативный гидролиз. Бумажная хроматография.

Синтетические, искусственные и натуральные волокна. Способы переработки целлюлозы.

Кофеин. Качественная реакция на кофеин. Полимеры. Отношение полимеров к нагреванию. Деполимеризация. Жиры. Мыла. ПАВ. СМС.

*Практическая работа 6.* Получение некоторых органических соединений и изучение их свойств.

*Практическая работа 7.* Гидролиз крахмала.

*Практическая работа 8.* Получение искусственного волокна из целлюлозы (клетчатки).

*Практическая работа 9.* Выделение из чая кофеина. Качественная реакция на кофеин.

*Практическая работа 10.* Исследование процесса разложения некоторых полимеров.

*Практическая работа 11.* Жиры как сложные эфиры глицерина и карбоновых кислот. Омыление жиров. Мыла. Омыление жиров щёлочью в водном растворе (варка мыла).

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**  
**элективного курса «Углублённое изучение органической химии**  
**через систему экспериментальных работ»**  
**10 КЛАСС**

№ урока	Тема урока	Сроки
1	<b>Вводное занятие (1 ч)</b> Техника безопасности и основные правила работы в химической лаборатории. Знакомство с оборудованием и основными приёмами работы. Требования к отчёту. <i>Практическая работа 1.</i> Ознакомление с оборудованием и основными приёмами работы в химической лаборатории.	1 неделя
2	<b>Тема 1. Качественный анализ органических соединений. Обнаружение функциональных групп органических соединений (5 ч)</b> Качественный анализ: идентификация и обнаружение. Особенности качественного анализа органических соединений. Аналитические задачи при исследовании органических веществ.	2 неделя
3	Общая схема процесса идентификации органических веществ.	3 неделя
4	Обнаружение функциональных групп органических соединений: спиртов, альдегидов, фенолов, кислот, аминов. <i>Практическая работа 2.</i> Качественный анализ органических веществ. Обнаружение функциональных групп.	4 неделя
5	<i>Практическая работа 3.</i> Изучение взаимодействия органических соединений различных классов с соединениями серебра. <i>Практическая работа 4.</i> Изучение взаимодействия органических соединений различных классов с соединениями железа (III).	5 неделя
6	<i>Практическая работа 5.</i> Распознавание неизвестного органического вещества	6 неделя
7	<b>Тема 2. Синтез и исследование свойств некоторых органических соединений (11 ч)</b> Механизмы органических реакций. Взаимное превращение соединений различных классов.	7 неделя
8	Фурфурол и его получение из подсолнечной лузги. Химические свойства фурфурола. Химические характеристики молока. Лактоза.	8 неделя
9	Слизевая кислота. Качественные реакции на соединения, содержащие пиррольное кольцо.	9 неделя
10	Кислотный и ферментативный гидролиз. Бумажная хроматография	10 неделя
11	Синтетические, искусственные и натуральные волокна. Способы переработки целлюлозы.	11 неделя
12	Кофеин. Качественная реакция на кофеин. Полимеры. Отношение полимеров к нагреванию.	12 неделя
13	Деполимеризация. Жиры. Мыла. ПАВ. СМС. <i>Практическая работа 6.</i> Получение некоторых органических соединений и изучение их свойств.	13 неделя
14	<i>Практическая работа 7.</i> Гидролиз крахмала. <i>Практическая работа 8.</i> Получение искусственного волокна из целлюлозы (клетчатки)	14 неделя

15	<i>Практическая работа 9.</i> Выделение из чая кофеина. Качественная реакция на кофеин. <i>Практическая работа 10.</i> Исследование процесса разложения некоторых полимеров.	15 неделя
16	<i>Практическая работа 11.</i> Жиры как сложные эфиры глицерина и карбоновых кислот. Омыление жиров. Мыла. Омыление жиров щёлочью в водном растворе (варка мыла).	16 неделя
17	Итоговое занятие	17 неделя
<b>Всего</b>	<b>17 часов</b>	