

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение города  
Калининграда лицей № 18

**РАССМОТРЕНО**  
педагогическим советом  
Протокол № 2  
от «30» августа 2023г

**УТВЕРЖДЕНО**  
Директор  
\_\_\_\_\_ Баканова А.А.  
Приказ № 328д  
от «30» августа 2023г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА**  
**«Трудные вопросы органической химии»**  
**(10 класс)**

**Составила: Ольга  
Александровна Логунова**

Калининград 2023 год

### **Пояснительная записка**

Элективный курс «Трудные вопросы органической химии» предназначен для учащихся 10-х классов и рассчитан на 34 часа (1 час в неделю).

Основной акцент при разработке программы курса делается на решении задач и тематических заданий по блоку: «Органическая химия». Особое внимание уделяется методике решения задач части II по контрольно-измерительным материалам ЕГЭ.

#### **Цели курса:**

Развитие общекультурной компетентности учащихся, формирование знаний в области диалектического понимания научной картины мира.

#### **Задачи курса:**

- Развитие: общих приемов интеллектуальной деятельности: аналитической, синтетической и практической, познавательной активности и самостоятельности; установке на продолжение образования, познавательной мотивации в широком смысле: развитие опыта самореализации, коллективного взаимодействия;
- Формирование: исследовательских, коммуникативных, личностных и организаторских компетенций.

#### **Общая характеристика элективного курса**

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 школьного компонента учебного плана МАОУ «Бриентскаой СОШ»

#### **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.

**Формы контроля:** зачетная («зачет», «незачет»)

1. Текущий контроль (оценка активности при обсуждении проблемных вопросов, результатов выполнения домашнего задания);
2. Тематический контроль (оценка результатов тематического тестирования);
3. Итоговый контроль (оценка результатов выполнения различных вариантов КИМов)

**Планируемые результаты освоения учебного процесса по элективному курсу  
«Трудные вопросы органической химии»**

Достижение обучающимися **личностных** результатов:

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

**Метапредметными** результатами освоения элективного курса программы являются:

1. 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;
2. Использование универсальных способов деятельности по решению проблем и основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
3. *Учащиеся получают возможность научиться: умению 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.

**Предметными результатами** освоения программы по элективному курсу являются:

- 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 свое поведение в соответствии с принципами бережного отношения к природе.

### 3. Содержание элективного курса:

**Введение (4 часа).** Современные научные представления о теории строения органических соединений А.М. Бутлерова. Взаимное влияние атомов и групп атомов друг на друга. Отличие различных типов гибридизации. Электроотрицательность атомов углерода с различными типами гибридизации. Тривиальная и рациональная номенклатуры. Тестовые задания по теме «Строение органических веществ».

**Тема №1.** «Химические реакции в органической химии».

Типы химических реакций в органической химии. Взаимное влияние атомов в молекулах органических соединений. Сопряженные связи, механизмы химических реакций. Энергия 2π-сопряжения. Тестовые задания по теме «Типы химических реакций».

**Тема №2.** «Углеводороды» (4 часа).

Генетическая связь между основными классами углеводородов. Составление учащимися самостоятельно схем превращений углеводородов. Состав и применение нефти, ее роль в экономике страны. Экологические проблемы, связанные с добычей и переработкой нефти. Состав и применение газа и угля, их роль в экономике страны. Экологические проблемы, связанные с добычей и переработкой газа и угля. Выполнение тестовых заданий по теме «Генетическая связь между углеводородами».

**Тема №3.** «Спирты. Фенолы» (3 часа).

Сравнение свойств одноатомных, многоатомных спиртов. Влияние группы ОН на физические и химические свойства органических веществ. Сравнение свойств спиртов и фенолов. Составление схем взаимосвязи между углеводородами, спиртами, фенолами. Тестовые задания по теме «Спирты. Фенолы».

**Тема №4.** «Альдегиды. Кетоны. Карбоновые кислоты. Жиры» (8 часов).

Влияние атомов кислорода в молекулах альдегидов, кетонов и фенола. Сравнительная активность химических свойств альдегидов, кетонов, фенола и карбоновых кислот. Механизм реакции этерификации. Составление схем генетической взаимосвязи кислородсодержащих классов. Окислительно-восстановительные реакции в органической химии. Составление электронных балансов. Составление схем генетической связи между соединениями органических веществ. Тестовые задания с участием кислородсодержащих соединений.

**Тема №5.** «Углеводы» (3 часа).

Варианты образования дисахаридов из моносахаридов. Полимеры на основе углеводов. Тестирование по теме «Углеводы».

**Тема №6.** «Азотосодержащие соединения» (7 часов).

Аминокислоты. Образование биполярного иона. Получение азотосодержащих соединений. Структуры белков. Получение различных классов органических соединений. Тестирование по теме «Азотосодержащие соединения». Тестирование по всем классам органической химии. Итоговое занятие.

#### Краткая характеристика содержания.

№ п/п	Название содержательного блока	Количество часов
1.	Введение	4
2.	Химические реакции в органической химии	5
3.	Углеводороды	5
4.	Спирты. Фенолы	3
5.	Альдегиды. Жиры. Кетоны. Карбоновые кислоты	7
6.	Углеводы	3
7.	Азотосодержащие соединения	7
	Итого	34

## Поурочное планирование

№ п/п	Название раздела. Тема урока.	Количество часов	форма контроля	УУД (действия учащихся на уроке)
1.	Тема № 1 Введение Современные научные представления о теории строения органических соединений А.М. Бутлерова. Взаимное влияние атомов и групп атомов друг на друга	4  1	текущий	Сравнивать, анализировать, делать вывод, сопоставлять, обобщать
2.	Отличие различных типов гибридизации друг от друга. Электроотрицательность атомов углерода с различными типами гибридизации	1	УО	Сравнивать, анализировать, делать вывод, сопоставлять, обобщать
3.	Геометрическая изомерия: оптическая. Биологическое значение оптической изомерии	1	УО	Сравнивать, анализировать, делать вывод, сопоставлять, обобщать
4.	Выполнение тестовых заданий по теме «Строение органических веществ»	1	тематический	Сравнивать, анализировать, делать вывод, сопоставлять, обобщать
5.	Тема № 1 «Химические реакции в органической химии» Типы химических реакций в органической химии	5  1	УО	Сравнивать, анализировать, делать вывод, сопоставлять, обобщать
6-7.	Взаимное влияние атомов в молекулах органических соединений	2	тематический	Сравнивать, анализировать, делать вывод, сопоставлять, обобщать
8.	Сопряженные связи, механизмы химических реакций.	1	УО	Сравнивать, анализировать, делать вывод, сопоставлять, обобщать

9.	Тестовые задания по теме «Типы химических реакций»	1	тест	Сравнивать, анализировать, делать вывод, сопоставлять, обобщать, работать самостоятельно
10.	Тема №2 «Углеводороды» Генетическая связь между основными классами углеводородов. Составление учащимися самостоятельно схем	5 1	текущий	Сравнивать, анализировать, делать вывод, сопоставлять, обобщать, работать в паре
11. - 12.	Выполнение тестовых заданий по теме «Генетическая связь между углеводородами»	2	тест	Сравнивать, анализировать, делать вывод, сопоставлять, обобщать, работать самостоятельно
13.	Состав и применение нефти, ее роль в экономике страны. Экологические проблемы, связанные с добычей и переработкой нефти	1	УО	Сравнивать, анализировать, делать вывод, сопоставлять, обобщать, работа в группе с информацией, полученной из разных источников
14.	Состав и применение газа и угля, их роль в экономике страны. Экологические проблемы, связанные с добычей и переработкой газа и угля	1	УО	Сравнивать, анализировать, делать вывод, сопоставлять, обобщать, работа в группе с информацией, полученной из разных источников
15.	Тема №3 «Спирты. Фенолы» Сравнение свойств одноатомных, многоатомных спиртов. Влияние группы ОН на физические и химические свойства органических веществ. Сравнение свойств спиртов и фенолов	3 1	тематический	Сравнивать, анализировать, делать вывод, сопоставлять, обобщать,
16.	Составление схем взаимосвязи между углеводородами, спиртами, фенолами	1	текущий	Сравнивать, анализировать, делать вывод, сопоставлять, обобщать

17.	Тестовые задания по теме «Спирты. Фенолы»	1	тест	Работать самостоятельно
18.	Тема №4 «Альдегиды. Кетоны. Карбоновые кислоты. Жиры» Влияние атомов кислорода в молекулах альдегидов, кетонов и фенола	7 1	УО	Сравнивать, анализировать, делать вывод, сопоставлять, обобщать
19.	Сравнительная активность химических свойств альдегидов, кетонов, фенола и карбоновых кислот. Механизм реакции этерификации	1	тематический	Сравнивать, анализировать, делать вывод, сопоставлять, обобщать
20.	Составление схем генетической взаимосвязи кислородсодержащих классов	1	УО	Сравнивать, анализировать, делать вывод, сопоставлять, обобщать
21.	Окислительно-восстановительные реакции в органической химии	1	УО	Сравнивать, анализировать, делать вывод, сопоставлять, обобщать
22.	Окислительно-восстановительные реакции в органической химии	1	тематический	Сравнивать, анализировать, делать вывод, сопоставлять, обобщать
23.	Составление схем генетической связи между соединениями органических веществ	1	УО	Сравнивать, анализировать, делать вывод, сопоставлять, обобщать
24.	Тестовые задания с участием кислородсодержащих соединений	1	тест	Сравнивать, анализировать, делать вывод, сопоставлять, обобщать
25.	Тема № 5. «Углеводы». Варианты образования дисахаридов	5 1	УО	Сравнивать, анализировать, делать вывод, сопоставлять, обобщать
26.	Полимеры на основе углеводов	1	УО	Сравнивать, анализировать, делать вывод, сопоставлять, обобщать
27.	Тестирование по теме «Углеводы»			Сравнивать, анализировать, делать вывод, сопоставлять, обобщать, работать самостоятельно

28.	Тема № 6. «Азотсодержащие соединения». Аминокислоты. Образование биполярного иона	1	УО	Сравнивать, анализировать, делать вывод, сопоставлять, обобщать
29.	Получение азотосодержащих соединений	1	УО	Сравнивать, анализировать, делать вывод, сопоставлять, обобщать
30.	Структуры белков	1	УО	Сравнивать, анализировать, делать вывод, сопоставлять, обобщать
31.	Структуры ДНК и РНК	1	УО	Сравнивать, анализировать, делать вывод, сопоставлять, обобщать
32.	Получение различных классов органических соединений	1	текущий	Сравнивать, анализировать, делать вывод, сопоставлять, обобщать
33.	Тестирование по теме «Азотсодержащие соединения»	1	тест	Сравнивать, анализировать, делать вывод, сопоставлять, обобщать, работать самостоятельно
34.	Тестирование по всем классам органической химии. Итоговый тест	1	тест	Работать самостоятельно

### Литература

1. Учебник: *О.С. Габриелян* Химия. 10 кл. Профильный уровень - М., Просвещение, 2020.
2. Химия: Пособие-репетитор для поступающих в вузы / Под ред. А.С.Егорова.-Ростов н/Д: Феникс, 2021г
3. Химия. Подготовка к ЕГЭ. Тематические тесты. Базовый и повышенный уровни. 10-11 классы: учебно-методическое пособие. \Под ред. В.Н. Доронькина. Ростов н/д: Легион, 2022.
4. Радецкий А.М., Курьянова Т.Н. Дидактический материал по органической химии. – М.: Просвещение, 1997.
5. Хомченко Г.П., Хомченко И.Г. Сборник задач по химии для средней школы. – М.: Новая волна, 2009.
6. Хомченко Г.П., Хомченко И.Г. Сборник задач по химии для поступающих в вузы. – М.: Новая волна, 2005.
7. Доронькин В.Н., Бережная А.Г. ЕГЭ 2024: тематические и типичные тесты.