

**муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
города Калининграда средняя общеобразовательная школа №19**

ПРИЛОЖЕНИЕ
к основной общеобразовательной программе
основного общего образования,
утвержденной приказом № 373-о от 31.08.2021г.

**Рабочая программа элективного курса
«Химия»
10 класс**

2021-2022 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа элективного курса «Органическая химия» для обучающихся 10 классов разработана с учетом:

- Федерального компонента Государственного стандарта общего образования, утвержденным приказом Министерства образования РФ от 05.03.2004 г. № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»;
- Федерального перечня учебников, утвержденных Министерством образования и науки Российской Федерации
- Программы курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений / о.с. Габриелян -М.: Дрофа, 2011. -78с.
- Учебного плана МАОУ СОШ № 19 на 2021 -2022 учебный год

Учебно-методический комплект:

1. Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2011.
2. Химия. 10 класс. Базовый уровень: учебник для общеобразовательных учреждений / О.С. Габриелян. – М.: «Дрофа», 2013.
3. Габриелян О.С. Настольная книга для учителя. М.: Блик и К, 2008.
4. Химия. 10 класс: контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 10 класс. Базовый уровень» / О.С. Габриелян, П.Н. Березкин, А.А. Ушакова и др. – 3-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2010. – 253, [3] с.
5. Органическая химия в тестах, задачах, упражнениях. 10 класс: учеб. пособие для общеобразоват. учреждений / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, Е.Е. Остроумова. – 3-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2008.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Обучающиеся должны: *знать / понимать*

- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, химическая связь, валентность, степень окисления, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;
- основные теории химии: химической связи, строения органических веществ;
- важнейшие вещества и материалы: уксусная кислота, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

уметь:

- называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
- определять: валентность и степень окисления химических элементов, принадлежность веществ к различным классам неорганических соединений;
- характеризовать: зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи, зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
- выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических веществ;
- проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах.

- Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников

Содержание учебного курса «Органическая химия» (34 часа, 1 час в неделю)

Тема 1. Введение в предмет органической химии (4 час.)

1. Вещества органические и неорганические.
(традиционный урок)
Сравнение особенностей состава, строения и реакционной способности органических и неорганических веществ. Единство живой и неживой природы.
2. Электронные представления о строении атома углерода в органических веществах.
(урок-лекция)
Суть перехода атома в возбуждённое состояние; причина и суть гибридизации электронных орбиталей; причины значений валентных углов; способы перекрывания электронных облаков.
3. Номенклатура органических соединений.
(традиционный урок)
Общие принципы построения названий органических веществ, упражнения – составление формул по названиям и наоборот.
4. Общие закономерности протекания реакций с участием органических веществ (урок-семинар).
Условия протекания, способы разрушения связей, классификация реакций по механизмам и типу реакционных частиц.
Самостоятельная работа №1.

Тема 2. Алканы, циклоалканы. (5 час.)

5. Особенности строения алканов (урок-лекция).
Параметры химической связи, пространственное строение молекул, понятие о конформациях, виды конформаций. Связь пространственного строения и устойчивости веществ.
6. Изомерия и номенклатура алканов (традиционный урок).
Выполнение тренировочных заданий.
- 7.

Химические свойства алканов, способы получения алканов (традиционный урок).
Особенности протекания химических реакций с участием алканов, тренировочные упражнения.

8.

Химические свойства алканов, способы получения алканов (урок-семинар).
Решение расчётных задач с использованием реакций с участием алканов.

9.

Циклоалканы (традиционный урок).
Особенности строения и свойств циклоалканов.
Самостоятельная работа №2.

Тема 3. Непредельные углеводороды – алкены, алкадиены, алкины (7 часов).

10.

Природа двойной связи в алкенах и алкадиенах (урок-лекция).
Образование и параметры двойной связи; общая характеристика химических свойств алкенов и алкадиенов. Виды изомерии.

11.

Химические свойства алкенов (урок-семинар).
Работа с матрицами
Тренировочные упражнения, составление уравнений реакций, рассмотрение механизмов протекающих процессов.

12.

Химические свойства алкенов (урок-семинар).
Решение расчётных задач с использованием уравнений реакций с участием алкенов.

13.

Способы получения алкенов (традиционный урок).
Решение качественных задач с использованием уравнений реакций при участии алкенов.

14.

Алкадиены (урок-лекция).
Образование сопряжённой связи в молекулах алкадиенов и влияние её на реакционную способность диеновых углеводородов. Тренировочные упражнения.

15.

Взаимосвязь гомологических рядов алканов, циклоалканов, алкенов и алкадиенов (урок-семинар).
Решение качественных и количественных задач.

16.

Алкины (традиционный урок).
Природа тройной связи, химические свойства, взаимосвязь с углеводородами других гомологических рядов. Тренировочные упражнения.
Самостоятельная работа №3.

Тема 4. Арены (3 часа).

17.

Ароматические углеводороды (урок-лекция).
Природа ароматической связи, её влияние на реакционную способность веществ.
Изомерия и номенклатура аренов. Общая характеристика химических свойств аренов.

18.

Химические свойства и получение аренов (традиционный урок).
Особенности протекания реакций с участием аренов. Взаимосвязь аренов с углеводородами других гомологических рядов. Решение качественных задач.

19. Взаимосвязь углеводов (урок-семинар).
Решение расчётных задач с использованием многостадийных процессов и производственным содержанием.
Самостоятельная работа №4.

Тема 5. Кислородсодержащие органические вещества (8 часов).

20. Спирты (традиционный урок).
Понятие о спиртах. Классификация и строение спиртов. Фенолы. Гомологические ряды, изомерия, номенклатура.
21. Электронное строение спиртов (традиционный урок).
Распределение электронной плотности и взаимное влияние в молекулах спиртов разных гомологических рядов. Тренировочные упражнения.
22. Химические свойства спиртов, получение (традиционный урок).
Общая характеристика химических свойств, основные направления реакций, способы получения и взаимосвязь с углеводородами различных гомологических рядов.
23. Карбонилсодержащие органические вещества (урок-лекция).

Гомологические ряды карбониллов. Классификация. Изомерия и номенклатура.
Электронное строение, взаимное влияние в молекулах.
24. Карбоновые кислоты (урок-лекция).
Состав, классификация, изомерия и номенклатура. Электронное строение, взаимное влияние в молекулах.
25. Взаимосвязь кислородсодержащих органических веществ (урок-семинар).
Решение расчётных задач с использованием уравнений реакций с участием кислородсодержащих органических веществ.
26. Взаимосвязь кислородсодержащих органических веществ с углеводородами различных гомологических рядов (урок-семинар).
Решение качественных и количественных задач.
Самостоятельная работа №5.

Тема 6. Химические свойства и взаимосвязь углеводородов и их функциональных производных (4 час.)

27. Взаимосвязь алканов с представителями различных классов органических веществ (урок-семинар).
Уравнения реакций, иллюстрирующие единство органических веществ. Синтезы с участием алканов. Тренировочные упражнения.
28. Взаимосвязь циклоалканов с представителями различных классов органических веществ (урок-семинар).
Уравнения реакций, иллюстрирующие единство органических веществ. Решение расчётных задач.
- 29.

Взаимосвязь непредельных углеводородов с представителями различных классов органических веществ (урок-семинар).

Синтезы с участием алкенов, алкинов и алкадиенов, значение их . Решение качественных задач.

30.

Взаимосвязь аренов с представителями различных классов органических веществ (урок-семинар).

Синтезы с участием аренов, значение их . Решение качественных и количественных задач.

Самостоятельная работа №6.

Тема 7. Углеводы. Обобщение курса. (4 час.)

31.

Углеводы. Моносахариды (традиционный урок).

Классификация, состав, изомерия, таутомерия, оптическая изомерия. Свойства моносахаридов на основании их состава и строения. Тренировочные упражнения. Работа с матрицами.

32.

Дисахариды. Полисахариды.

(традиционный урок).

Строение, нахождение в природе. Химические свойства. Химические свойства: окисление, кислотный гидролиз. Тренировочные упражнения.

33.

Полисахариды (урок-лекция).

Крахмал. Целлюлоза. Строение, свойства, значение.

34.

Обобщение материала (урок-семинар).

Возможности получения органических веществ из неорганических. Единство живой и неживой природы. Доклады учащихся. Решение качественных задач.

Тематическое планирование 10 класс элективный курс химия

№	Тема занятий	Кол-во часов	Примечание
1	Введение в предмет органической химии	4	
2	Номенклатура и изомерия алканов.	1	
3	Решение задач по теме « алканы»	1	
4	Решение задач по теме «алкены»	1	
5	Вывод формул соединений по массовым долям химических элементов.	1	
6	Вывод формул соединений по массовым долям химических элементов.	1	
7	Решение задач по теме «алкины»	1	
8	Генетическая связь углеводов.Цепочки превращений.	1	
9	Решение задач по теме «алкадиены»	1	
10	Решение задач по теме «Бензол.Толуол».	1	
11	Решение задач на вывод формул аренов.	1	
12	Решение задач «генетические цепочки»	1	
13	Решение задач по теме «Толуол»	1	
14	Расчеты по нескольким уравнениям реакций.	1	
15	Определение состава смеси.	1	
16	Вывод формулы вещества по результатам химической реакции.	1	
17	Вывод формулы вещества по результатам его сгорания.	1	
18	Решение задач на определение массы вещества в смеси и его массовой доли.	1	
19	Решение задач на определение массы вещества в смеси и его массовой доли.	1	
20	Задачи, отражающие тепловой эффект химических реакции	1	
21	Решение задач «генетические цепочки»	1	
22	Решение задач «генетические цепочки»	1	

23	Решение задач по теме « Спирты»	1	
24	Решение задач по теме «Альдегиды»	1	
25	Решение задач по теме «Фенолы»	1	
26	Решение задач по теме «Карбоновые кислоты»	1	
27	Решение задач на вывод формул сложных эфиров	1	
28	Решение задач по теме « Жиры»	1	
29	Решение задач по теме «Углеводы»	1	
30	Решение задач по теме «Амины,аминокислоты»	1	
31	Решение задач на определение объёма вещества в смеси и его объёмной доли.	1	
32	Составление уравнений реакций окисления органических веществ.	1	
33	Составление уравнений реакций окисления органических веществ	1	
34-35	Резерв	3	

Материально – техническое, учебно – методическое и информационное обеспечение образовательного процесса:

Основная литература:

1. Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2017.
2. Химия. 10 класс. Базовый уровень: учебник для общеобразовательных учреждений / О.С. Габриелян. – М.: «Дрофа», 2017.
3. Габриелян О.С. Настольная книга для учителя. М.: Блик и К, 2018.
4. Химия. 10 класс: контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 10 класс. Базовый уровень» / О.С. Габриелян, П.Н. Березкин, А.А. Ушакова и др. – 3-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2010. – 253, [3] с.
5. Органическая химия в тестах, задачах, упражнениях. 10 класс: учеб. пособие для общеобразоват. учреждений / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, Е.Е. Остроумова. – 3-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2018.

Дополнительная литература:

1. Органическая химия в тестах, задачах, упражнениях. 10 класс: учебное пособие для общеобразовательных учреждений / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, Е.Е. Остроумова. – 3-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2016. – 399, [1] с.
2. Отличник ЕГЭ. Химия. Решение сложных задач. Под редакцией А.А. Кавериной / ФИПИ. – М.: Интеллект-Центр, 2016. – 200с.
3. Единый государственный экзамен 2009. Химия. Универсальные материалы для подготовки учащихся / ФИПИ. – М.: Интеллект-Центр, 2018. – 272с.
4. Хомченко И.Г. Решение задач по химии. – М.: ООО «Издательство Новая Волна», 2017. – 256с.

5. Хомченко Г.П. Химия для поступающих в вузы: Учеб. пособие. – М.: Высш.шк., 2018. – 367 с., ил.

Интернет – ресурсы:

1. «Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов» (набор цифровых ресурсов к учебникам О.С. Габриеляна) (<http://school-collection.edu.ru/>).
2. <http://him.1september.ru/index.php> – журнал «Химия».
3. <http://him.1september.ru/urok/> - **Материалы к уроку**. Все работы, на основе которых создан сайт, были опубликованы в журнале «Химия». Авторами сайта проделана большая работа по систематизированию газетных статей с учётом школьной учебной программы по предмету "Химия".
4. www.edios.ru – Эйдос – центр дистанционного образования
5. www.km.ru/education - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»
6. <http://djvu-inf.narod.ru/> - электронная библиотека
7. Уроки химии КИРИЛЛА И МЕФОДИЯ, 10-11 классы, Виртуальная школа Кирилла и Мефодия, ООО «Кирилл и Мефодий», 2018