

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 1»
Чистопольского муниципального района РТ

Рассмотрено
на заседании ШМО.
Протокол №1
от 29 августа 2023 года
_____/Челышева А.В./

Согласовано
с зам. директора.
Протокол СЗ №1
от 29 августа 2023 года
_____/Билалова И.С./

Утверждено и введено
в действие.
Приказ №
от 31 августа 2023 года
_____/Н.Н.Ислямова/

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
элективного курса «Органическая химия»
для 10 класса
учителя химии
высшей квалификационной категории
Валеевой Елены Алексеевны

Рассмотрено на заседании
педагогического совета
Протокол № 1
от 29 августа 2023 года

2023-2024 учебный год

Пояснительная записка.

Рабочая программа элективного курса «Органическая химия» для 10 классов составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного Минобрнауки РФ 17 мая 2012 года № 413 (с изменениями),
- Примерной программы среднего(полного) общего образования по химии (базовый уровень) и примерной программы «Химия» к УМК под редакцией О.С. Габриеляна, И.Г. Остроумова, С.А. Сладкова «Химия. 10 класс. Базовый уровень», Просвещение, 2019 год.
- УМК: Учебник для общеобразовательных учреждений. Химия 10 класс. О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков - М.: «Просвещение», 2020.

Данный элективный курс предназначен для учащихся 10 классов, изучающих химию на базовом уровне. Введение данного курса предусматривает расширение базового уровня по органической химии. Изучение курса поможет учащимся раскрыть свойства широкого спектра веществ и материалов в связи с их использованием.

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
- овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов.

Задачи курса:

- 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

Курс органической химии в 10 классе рассчитан на **2 часа в неделю (70 часов)**.

Формы организации образовательного процесса:

- фронтальные;
- индивидуальные;
- групповые;
- практикумы.

Виды и формы контроля:

Промежуточный контроль знаний осуществляется с помощью самостоятельных работ, зачетов, письменных тестов, химических диктантов, контрольных работ по темам уроков.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса

Обучение химии в средней школе на базовом уровне по данному курсу способствует достижению обучающимися следующих *личностных результатов*:

- 1) чувства гордости за российскую химическую науку и осознание российской гражданской идентичности — *в ценностно-ориентационной сфере*;
- 2) осознавать необходимость своей познавательной деятельности и умение управлять ею, готовность и способность к самообразованию на протяжении всей жизни; понимание важности непрерывного образования как фактору успешной профессиональной и общественной деятельности; — *в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере*
- 3) готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории или сферы профессиональной деятельности — *в трудовой сфере*;
- 4) неприятие вредных привычек (курения, употребления алкоголя и наркотиков) на основе знаний о токсическом и наркотическом действии веществ — *в сфере здоровьесбережения и безопасного образа жизни*;

Метапредметными результатами освоения выпускниками средней школы курса химии являются:

- 1) *использование* основных методов познания (определение источников учебной и научной информации, получение этой информации, её анализ, и умозаключения на его основе, изготовление и презентация информационного продукта; проведение эксперимента, в том числе и в процессе исследовательской деятельности, моделирование изучаемых объектов, наблюдение за ними, их измерение, фиксация результатов) и их *применение* для понимания различных сторон окружающей действительности;
- 2) *владение* основными интеллектуальными операциями (анализ и синтез, сравнение и систематизация, обобщение и конкретизация, классификация и поиск аналогов, выявление причинно-следственных связей, формулировка гипотез, их проверка и формулировка выводов);
- 3) *познание* объектов окружающего мира в плане восхождения от абстрактного к конкретному (от общего через частное к единичному);
- 4) *способность* выдвигать идеи и находить средства, необходимые для их достижения;
- 5) *умение* формулировать цели и определять задачи в своей познавательной деятельности, определять средства для достижения целей и решения задач;
- 6) *определять* разнообразные источники получения необходимой химической информации, установление соответствия содержания и формы представления информационного продукта аудитории;
- 7) *умение* продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 8) *готовность* к коммуникации (представлять результаты собственной познавательной деятельности, слышать и слушать оппонентов, корректировать собственную позицию);
- 9) *умение* использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее — ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

- 10) *владение* языковыми средствами, в том числе и языком химии — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства, в том числе и символьные (химические знаки, формулы и уравнения).

Предметными результатами изучения химии на базовом уровне на ступени среднего общего образования являются следующие результаты.

I. В познавательной сфере:

1. *знание (понимание)* терминов, основных законов и важнейших теорий курса органической и общей химии;
 2. *умение* наблюдать, описывать, фиксировать результаты и делать выводы на основе демонстрационных и самостоятельно проведённых экспериментов, используя для этого родной (русский или иной) язык и язык химии;
 3. *умение* классифицировать химические элементы, простые вещества, неорганические и органические соединения, химические процессы;
 4. *умение* характеризовать общие свойства, получение и применение изученных классов неорганических и органических веществ и их важнейших представителей;
 5. *описывать* конкретные химические реакции, условия их проведения и управления химическими процессами;
 6. *умение* проводить самостоятельный химический эксперимент и наблюдать демонстрационный эксперимент, фиксировать результаты и делать выводы и заключения по результатам;
 7. *прогнозировать* свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных на основе знания химических закономерностей;
 8. *определять* источники химической информации, получать её, проводить анализ, изготавливать информационный продукт и представлять его;
 9. *уметь пользоваться* обязательными справочными материалами: Периодической системой химических элементов Д. И. Менделеева, таблицей растворимости, электрохимическим рядом напряжений металлов, рядом электроотрицательности — для характеристики строения, состава и свойств атомов химических элементов I—IV периодов и образованных ими простых и сложных веществ;
 10. *установление* зависимости свойств и применения важнейших органических соединений от их химического строения, в том числе и обусловленного характером этого строения (предельным или непредельным) и наличием функциональных групп;
 11. *моделирование* молекул неорганических и органических веществ;
 12. *понимание* химической картины мира как неотъемлемой части целостной научной картины мира.
- II. В ценностно-ориентационной сфере** — формирование собственной позиции при оценке последствий для окружающей среды деятельности человека, связанной с производством и переработкой химических продуктов;

- III. **В трудовой сфере** — *проведение* химического эксперимента; *развитие* навыков учебной, проектно-исследовательской и творческой деятельности при выполнении индивидуального проекта по химии;
- IV. **В сфере здорового образа жизни** — *соблюдение* правил безопасного обращения с веществами, материалами; оказание первой помощи при отравлениях, ожогах и травмах, полученных в результате нарушения правил техники безопасности при работе с веществами и лабораторным оборудованием.

Содержание учебного предмета «Химия», 10 класс:

Раздел 1: Теория химического строения органических соединений. 4 часа

Предмет органической химии. Формирование органической химии как науки. Органические вещества. Органическая химия. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова. Углеродный скелет. Радикалы. Функциональные группы. Гомологический ряд. Гомологи. Структурная изомерия. Номенклатура. Значение теории строения органических соединений. Классификация органических соединений.

Демонстрации. Ознакомление с образцами органических веществ и материалов. Модели молекул органических веществ. Растворимость органических веществ в воде и неводных растворителях. Плавление, обугливание и горение органических веществ.

УГЛЕВОДОРОДЫ (26)

Раздел 2: Предельные углеводороды. 8 часов.

Электронное облако и орбиталь, их формы: s и p. Электронные и электронно-графические формулы атома углерода в нормальном и возбуждённом состояниях. Типы химической связи в молекулах органических веществ. Электронное и пространственное строение алканов. Гомологический ряд. Номенклатура и изомерия. Физические и химические свойства алканов. Реакция замещения. Получение и применение алканов.

Циклоалканы. Строение молекул, гомологический ряд. Нахождение в природе. Физические и химические свойства.

Демонстрации. Взрыв смеси метана с воздухом. Отношение алканов к кислотам, щелочам, к раствору перманганата калия и бромной воде.

Лабораторный работа. 1. Изготовление моделей молекул углеводородов и галогенопроизводных.

Расчетные задачи. Нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе (объему) продуктов сгорания.

Раздел 3. Непредельные углеводороды (10 часов)

Алкены. Электронное и пространственное строение алкенов. Гомологический ряд. Номенклатура. Изомерия: углеродной цепи, положения кратной связи, *цис-*, *транс* изомерия. Химические свойства: реакции окисления, присоединения, полимеризации. Правило Марковникова. Получение и применение алкенов.

Алкадиены. Строение. Свойства, применение. Природный каучук.

Алкины. Электронное и пространственное строение ацетилена. Гомологи и изомеры. Номенклатура. Физические и химические свойства. Реакции присоединения и замещения. Получение. Применение.

Демонстрации. Получение ацетилена в лаборатории. Реакция ацетилена с раствором перманганата калия и бромной водой. Горение ацетилена. Разложение каучука при нагревании и испытание продуктов разложения.

Раздел 4. Ароматические углеводороды (арены) (5 часов) Арены.

Электронное и пространственное строение бензола. Изомерия и номенклатура. Физические и химические свойства бензола. Гомологи бензола. Особенности химических свойств гомологов

бензола на примере толуола. Генетическая связь ароматических углеводородов с другими классами углеводородов.

Демонстрации. Бензол как растворитель, горение бензола. Отношение бензола к бромной воде и раствору перманганата калия. Окисление толуола.

Раздел 5. Природные источники углеводов (3 часа)

Природный газ. Попутные нефтяные газы. Нефть и нефтепродукты. Физические свойства. Способы переработки нефти. Перегонка. Крекинг термический и каталитический. Коксохимическое производство.

Лабораторный работа. 2. Ознакомление с образцами продуктов нефтепереработки.

Расчетные задачи. Определение массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного

КИСЛОРОДСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

Раздел 6. Спирты и фенолы (7 часов)

Одноатомные предельные спирты. Строение молекул, функциональная группа. Водородная связь. Изомерия и номенклатура. Свойства метанола (этанола), получение и применение. Физиологическое действие спиртов на организм человека. Генетическая связь одноатомных предельных спиртов с углеводородами.

Многоатомные спирты. Этиленгликоль, глицерин. Свойства, применение.

Фенолы. Строение молекулы фенола. *Взаимное влияние атомов в молекуле на примере молекулы фенола.* Свойства фенола. Токсичность фенола и его соединений. Применение фенола.

Демонстрации. Взаимодействие фенола с бромной водой и раствором гидроксида натрия.

Лабораторный работа. 3. Растворение глицерина в воде. Реакция глицерина с гидроксидом меди(II).

Расчетные задачи. Расчеты по химическим уравнениям при условии, что одно из реагирующих веществ дано в избытке.

Раздел 7. Альдегиды, кетоны, Карбоновые кислоты (5 часов)

Альдегиды. Строение молекулы формальдегида. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Свойства альдегидов. Формальдегид и ацетальдегид: получение и применение.

Ацетон — представитель кетонов. Строение молекулы. Применение.

Демонстрации. Взаимодействие метанала (этанала) с аммиачным раствором оксида серебра (I) и гидроксида меди(II). Растворение в ацетоне различных органических веществ.

Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Строение молекул. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Свойства карбоновых кислот. Реакция этерификации. Получение карбоновых кислот и применение.

Краткие сведения о непредельных карбоновых кислотах.

Генетическая связь карбоновых кислот с другими классами органических соединений.

Раздел 8. Сложные эфиры. Жиры (4 часов)

Сложные эфиры: свойства, получение, применение. Жиры. Строение жиров. Жиры в природе. Свойства. Применение.

Химия в повседневной жизни. Моющие средства. Правила безопасного обращения со средствами бытовой химии.

Лабораторный работа.

4. Растворимость жиров, доказательство их непредельного характера, омыление жиров. Сравнение свойств мыла и синтетических моющих средств. Знакомство с образцами моющих средств. Изучение их состава и инструкций по применению.

Раздел 9. Углеводы (4 часов)

Глюкоза. Строение молекулы. Оптическая (зеркальная) изомерия. Фруктоза — изомер глюкозы. Свойства глюкозы. Применение. Сахароза. Строение молекулы. Свойства, применение. Крахмал и целлюлоза — представители природных полимеров. Реакция поликонденсации. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение. Ацетатное волокно.

Лабораторные работы.

5. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди(II). Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра(I).

6. Взаимодействие сахарозы с гидроксидом кальция.

7. Взаимодействие крахмала с иодом. Гидролиз крахмала.

8. Ознакомление с образцами природных и искусственных волокон.

Практическая работа. 1. Решение экспериментальных задач на получение и распознавание органических веществ.

АЗОТСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

Раздел 10. Амины и аминокислоты. Белки. (9 часов)

Амины. Строение молекул. Аминогруппа. Физические и химические свойства. Строение молекулы анилина. Взаимное влияние атомов в молекуле на примере молекулы анилина. Свойства анилина. Применение.

Аминокислоты. Изомерия и номенклатура. Свойства. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Применение. Генетическая связь аминокислот с другими классами органических соединений.

Белки — природные полимеры. Состав и строение. Физические и химические свойства. Превращение белков в организме. Успехи в изучении и синтезе белков. **Химия и пища.** Калорийность белков, жиров, углеводов.

Нуклеиновые кислоты: состав, строение.

Демонстрации. Окраска ткани анилиновым красителем. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот.

Лабораторный работа. 9. Цветные реакции на белки (биуретовая и ксантопротеиновая реакции).

Расчетные задачи. Определение массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Раздел 11. Биологически активные вещества (4 ч.)

Ферменты. Витамины. Гормоны. Химия и здоровье человека. Лекарства. **Химия и здоровье.** Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов.

ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ

Раздел 12. Синтетические полимеры (7 часов)

Понятие о высокомолекулярных соединениях. Полимеры, получаемые в реакциях полимеризации. Строение молекул. Полиэтилен. Полипропилен. Термопластичность. Полимеры, получаемые в реакциях поликонденсации. Фенолформальдегидные смолы. Терморреактивность.

Синтетические каучуки. Строение, свойства, получение и применение.

Синтетические волокна. Капрон. Лавсан.

Обобщение знаний по курсу органической химии. Органическая химия, человек и природа.

Демонстрации. Образцы пластмасс, синтетических каучуков и синтетических волокон.

Лабораторный работа. 10. Изучение свойств термопластичных полимеров. Определение хлора в поливинилхлориде. Изучение свойств синтетических волокон.

Практическая работа. 2. Распознавание пластмасс и волокон.

Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование темы	Всего часов	Из них		
			Практические работы	Контрольные работы	Лабораторные опыты
1.	Введение	1			
2.	Тема 1. «Теория строения органических соединений»	3			
3.	Тема 2. «Углеводороды и их природные источники»	26.		К.Р. №1	3
4.	Тема 3. Кислородсодержащие соединения	16		К.Р. №2	4
	Углеводы	4			4
5.	Тема 4. Азотсодержащие соединения	10	№1. Решение экспериментальных задач по идентификации органических соединений.	К.р.№3	2
6.	Тема 5. «Биологически активные органические соединения»	4			
7	Тема 6. «Искусственные и синтетические органические соединения»	6	№2 распознавание пластмасс и волокон.	КК.Р.№4.	1
8	Итого	70	2	4	14

Календарно- тематический план по химии для 10 класса.

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	По плану	фактически
Теория химического строения органических соединений. (4 ч.)				
1	Введение. Предмет органической химии. Органические вещества.	1	01.09	
2	Основные положения теории химического строения органических веществ.	1	03.09	
3	Понятие о гомологии и гомологах, изомерии и изомерах.	1	08.09	
4	Классификация органических соединений.	1	10.09	
Предельные углеводороды (8 часов)				
5	Природные источники углеводородов. Электронное и пространственное строение алканов.	1	15.09	
6	Гомологи и изомеры алканов.	1	17.09	
7	Свойства алканов.	1	22.09	
8	Нахождение в природе. Получение и применение алканов	1	24.09	
9	Решение задач на нахождение молекулярных формул органических веществ	1	29.09	

10	Решение задач на нахождение молекулярных формул органических веществ по продуктам сгорания	1	01.10	
11	Циклопарафины. Их строение. Нахождение в природе, значение.	1	06.10	
12	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Алканы»	1	08.10	
Непредельные УВ. (11 часов)				
13	Алкены. Электронное и пространственное строение алкенов.	1	13.10	
14	Гомология и изомерия алкенов.	1	15.10	
15	Получение и применение алкенов.	1	20.10	
16	Свойства алкенов.	1	22.10	
17	Понятие о диеновых УВ. Получение, свойства. Применение.	1	27.10	
18	Природный каучук, его строение, нахождение в природе, свойства.	1	29.10	
19	Ацетилен, тройная связь, строение молекулы, номенклатура. Изомерия.	1	10.11	
20	Свойства ацетилена, получение, применение.	1	12.11	
21	Решения задач по теме «Непредельные углеводороды»	1	17.11	
22	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Углеводороды»		19.11	
23	Контрольная работа №1 «Углеводороды»	1	24.11	
Ароматические углеводороды. (4 часов)				
24	Работа над ошибками. Строение молекулы бензола. Изомерия и номенклатура, получение бензола.	1	26.11	
25	Свойства бензола и его гомологов, применение	1	01.12	
26	Генетическая взаимосвязь УВ.	1	03.12	
27	Обобщение и систематизация знаний, решение задач	1	08.12	
Природные источники УВ и их переработка. (3 часа)				
28	Природные и нефтяные газы	1	10.12	
29	Нефть. Нефтепродукты. Способы переработки нефти. Перегонка	1	15.12	
30	Каменный уголь. Коксохимическое производство.	1	17.12	
Спирты и фенолы. (7 часов)				
31	Одноатомные предельные спирты. Изомерия.	1	22.12	
32	Получение и применение спиртов		24.12	
33	Свойства спиртов.	1	12.01	
34	Многоатомные спирты, получение, свойства, применение.	1	14.01	
35	Фенол. Строение молекулы, получение.	1	19.01	
36	Свойства и применение фенола. Генетическая связь между УВ и спиртами.	1	21.01	
37	Решение задач по теме «Спирты, фенолы»	1	26.01	
Альдегиды карбоновые кислоты. (4 часов)				
38	Получение и свойства альдегидов. Применение альдегидов.	1	28.01	
39	Карбоновые кислоты	1	02.02	
40	Получение, свойства, применение карбоновых кислот	1	04.02	
41	Генетическая связь с другими классами ОС.	1	09.02	
Сложные эфиры. Жиры (5 часа)				
42	Строение сложных эфиров, номенклатура, нахождение в природе, получение. Свойства и применение сложных эфиров	1	11.02	
43	Жиры. Строение жиров. Свойства и применение жиров	1	16.02	

44	Химия в повседневной жизни. Моющие средства и их применение, свойства, значение. Бытовая химическая грамотность.	1	18.02	
45	Решение расчетных задач по теме «Кислородсодержащие вещества»	1	23.02	
46	Обобщение и систематизация знаний по теме «Кислородсодержащие соединения»	1	25.02	
47	Практическая работа 1 по теме «Кислородсодержащие соединения»	1	02.03	
Углеводы. (4 ч.)				
48	Работа над ошибками. Углеводы, их классификация, номенклатура. Глюкоза. Нахождение в природе, получение и применение	1	04.03	
49	Химические свойства глюкозы	1	09.03	
50	Сахароза.	1	11.03	
51	Крахмал и Целлюлоза	1	16.03	
Азотсодержащие соединения. (10 ч)				
52	Амины, Анилин.	1	18.03	
53	Аминокислоты. Генетическая связь аминокислот с другими классами органических соединений.	1	23.03	
54	Белки, структуры белков. Химия и пища. Калорийность белков, жиров, углеводов.	1	25.03	
55	Свойства белков.	1	06.04	
56	Нуклеиновые кислоты.	1	08.04	
57	Генетическая связь азотсодержащих соединений с другими классами орг.веществ		13.04	
58	Практическая работа 2 Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ.		15.04	
59	Классификация химических реакций в органической химии.	1	20.04	
60	Обобщение и повторение темы «Азотсодержащие органические вещества», решение задач.	1	22.04	
61	К.работа №3 по теме: «Азотсодержащие соединения»		27.04	
Биологически активные вещества 4 ч.				
62	Работа над ошибками. Ферменты.	1	29.04	
63	Витамины.	1	04.05	
64	Гормоны		06.05	
65	Лекарства. Химия и здоровье. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов.		11.05	
Синтетические полимеры (6 часов)				
66	Искусственные полимеры - ВМС, волокна	1	13.05	
67	Синтетические полимеры. Полиэтилен. Полипропилен.	1	18.05	
68	Синтетические волокна Синтетические каучуки	1	20.05	
69	Обобщение и систематизация знаний по курсу 10 класса	1	25.05	
70	Практическая работа 2 «Распознавание пластмасс и волокон».	1	27.05	