

**Комитет по образованию администрации городского округа «Город Калининград»
муниципальное автономное общеобразовательное учреждение города Калининграда
средняя общеобразовательная школа № 56**

Рассмотрено на заседании МО учителей <u>естеств. наук</u> МАОУ СОШ № 56 Протокол № <u>1</u> от « <u>30</u> » <u>08</u> 2019 Руководитель МО <u>В.И.С.</u>	Утверждена на заседании МС МАОУ СОШ № 56 Протокол № <u>1</u> от « <u>30</u> » <u>08</u> 2019 Руководитель МС <u>В.И.С.</u>	Разрешена к применению приказом директора МАОУ СОШ № 56 Приказ № <u>ОД-94/6</u> от « <u>02</u> » <u>09</u> 2019
		Директор МАОУ СОШ № 56 Коломиец А.В. Подпись _____



**Рабочая программа
«Химия»
профильный уровень, 10Б класс
/адаптированная на основе Примерной
программы «Химия»;
УМК под ред. О.С.Габриелян/**

Составитель:
Трушникова И.В., учитель химии
МАОУ СОШ № 56,
высшая квалификационная категория

Калининград, 2019

Пояснительная записка

Статус программы

Рабочая программа по химии для 10 класса (профильный уровень) разработана на основе авторской программы О.С. Габриеляна, соответствующей Федеральному компоненту государственного стандарта общего образования и допущенной Министерством образования и науки Российской Федерации. (Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений /О.С. Габриелян. – 8-е издание, стереотипное – М.: Дрофа, 2001 г.). Рабочая программа рассчитана на 105 учебных часов (3 часа в неделю).

Планируемые предметные результаты освоения курса

Предметными результатами изучения курса химии в 10 классе (профильный уровень) являются:

владение принципами образования названий органических соединений по систематической номенклатуре ИЮПАК.

умение классифицировать органические вещества по их функциональным группам

давать оценку влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека

грамотное обращение с веществами в повседневной жизни

предсказывать протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.

умение выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;

характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;

умение составлять структурные формулы гомологов и изомеров органических веществ

прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;

владеть умением составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений органических веществ различных классов;

выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;

использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;

использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;

объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах органического синтеза

критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;

осознавать значение теоретических знаний по органической химии для практической деятельности человека;

создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.

3.Содержание учебного курса химии 10(профильный) класса (105 ч, 3 ч в неделю)

Введение (5ч). Вводный инструктаж по т.б. Предмет органической химии. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Строение атома углерода. Валентные состояния атома углерода.

Тема №1. Строение и классификация органических соединений(8ч). Классификация органических соединений по строению «углеродного скелета», Классификация органических соединений по функциональным группам. Номенклатура тривиальная и ИЮПАК. Принципы образования названий органических соединений по номенклатуре ИЮПАК. Изомерия в органической химии и ее виды. Нахождение молекулярной формулы углеводорода по массовым долям элементов или продуктам сгорания.

Демонстрации Коллекция органических веществ, материалов и изделий из них. Шаростержневые модели молекул CH_4 , C_2H_2 , C_2H_4 ; *n*-бутана и изо-бутана. Взаимодействие натрия с этанолом, коллекция полимеров

Тема№ 2. Химические реакции в органической химии (5ч.) Типы химических реакций в органической химии. Реакционные частицы в органической химии. Индуктивный и мезомерный эффекты. Правило Марковникова. Классификация реакций в органической химии.

Демонстрации Шаростержневые модели молекул органических соединений разных классов. Модели молекул изомеров разных видов изомерии.

Тема№3 Углеводороды(28ч). Происхождение природных источников углеводородов. Нефть и ее промышленная переработка Природный газ, его состав и практическое использование. Каменный уголь. Экологические аспекты добычи, переработки и использования полезных ископаемых. Алканы. Строение, номенклатура, изомерия, получение, физические свойства. Химические свойства алканов. Алкены: строение, номенклатура, изомерия, получение, физические свойства. Алкины: строение, номенклатура, изомерия, получение, физические и химические свойства алкинов. Алкадиены: строение, номенклатура, изомерия, получение, физические свойства. Циклоалканы. Ароматические углеводороды (арены). Генетическая связь между классами углеводородов.

Демонстрации Коллекция «Природные источники углеводородов». Образование нефтяной пленки на поверхности воды. Разделение смеси бензин-вода с помощью делительной воронки. Получение метана из ацетата натрия и гидроксида натрия. Отношение метана, пропан-бутановой смеси, бензина, парафина к бромной воде и раствору перманганата калия. Получение этена из этанола. Горение этена. Обесцвечивание этеном бромной воды и раствора перманганата калия. Получение C_2H_2 из карбида кальция, ознакомление с его физическими свойствами. Отношение бензола к бромной воде и раствору перманганата калия. Обесцвечивание толуолом подкисленного раствора перманганата калия и бромной воды.

Лабораторные работы и опыты. Изготовление моделей молекул алкенов. Обнаружение алкенов в бензине.

Практическая работа№1 «Качественный анализ органических соединений»

Тема № 4. Спирты и фенолы (9ч) Спирты: состав, классификация, номенклатура, изомерия, получение, физические и химические свойства. Многоатомные спирты. Фенол, его строение физические свойства и получение. Химические свойства фенола. Применение.

Демонстрации Шаростержневые модели молекул $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$, $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}$. Количественное вытеснение водорода из спирта натрием. Сравнение горения этилового и пропилового спиртов. Получение простого эфира. Получение сложного эфира. Получение этена из этанола Лабораторные опыты: Взаимодействие многоатомных спиртов с гидроксидом меди (II), Взаимодействие водного раствора фенола с бромной водой. Растворимость многоатомных спиртов в воде

Практическая работа№3 «Спирты»

Тема № 5 Альдегиды. Кетоны (9ч) Альдегиды: классификация, изомерия, номенклатура. Химические свойства альдегидов. Качественные реакции на альдегиды. Кетоны. Номен-

клатура. Свойства.

Демонстрации Шаростержневые модели молекул альдегидов и кетонов. Ацетальдегид, ацетон, водный раствор формальдегида. Окисление бензальдегида на воздухе. Реакция «серебряного зеркала». Окисление альдегидов гидроксидом меди (II).

Лабораторные опыты: растворимость ацетона в воде, ацетон как растворитель, отношение ацетона к окислителям.

Практическая работа №4 «Альдегиды и кетоны.»

Тема № 6 Карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры (11ч) Карбоновые кислоты: состав, строение, номенклатура, изомерия, классификация, физические свойства предельных одноосновных карбоновых кислот. Химические свойства карбоновых кислот. Сложные эфиры: получение, строение, номенклатура, физические и химические свойства сложных эфиров. Применение. Жиры: состав и строение молекул, номенклатура и классификация, физические и химические свойства жиров.

Демонстрации. Муравьиная, уксусная, пропионовая, масляная, щавелевая, лимонная, олеиновая, стеариновая, бензойная кислоты. Отношение к бромной воде и раствору перманганата калия предельной и непредельной карбоновых кислот. Шаростержневые модели молекул сложных эфиров и изомерных им карбоновых кислот. Получение сложного эфира. Отношение сливочного, подсолнечного и машинного масел к водным растворам брома и перманганата калия.

Лабораторные опыты: Растворимость жиров в воде и органических растворителях. Экспериментальные задачи: распознавание растворов ацетата натрия, карбоната натрия, силиката натрия и стеарата натрия. Получение уксусной кислоты из ацетата натрия.

Практическая работа №5 Карбоновые кислоты.

Практическая работа №6 Синтез сложных эфиров

Тема №7. Углеводы (8 ч) Углеводы: состав, номенклатура и классификация. Моносахариды. Гексозы. Глюкоза и фруктоза. Дисахариды: сахароза, мальтоза, лактоза. Полисахариды: крахмал, целлюлоза.

Демонстрации. Получение сахара кальция и выделение сахарозы из раствора сахара кальция. Реакция «серебряного зеркала». Отношение растворов сахарозы и мальтозы (лактозы) к гидроксиду меди (II) при нагревании. Ознакомление с физическими свойствами целлюлозы и крахмала.

Лабораторные опыты: Ознакомление с физическими свойствами глюкозы (аптечная упаковка, таблетки). Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II) при комнатной температуре и нагревании. Взаимодействие глюкозы и сахарозы с аммиачным раствором оксида серебра. Качественная реакция на крахмал. Ознакомление с коллекцией волокон. Экспериментальные задачи: распознавание растворов глюкозы и глицерина. Определение наличия крахмала в меде, хлебе, маргарине.

Практическая работа №7 «Углеводы»

Тема № 8. Азотсодержащие соединения (10ч) Амины: состав, строение, классификация, изомерия, номенклатура, физические свойства аминов. Химические свойства аминов. Аминокислоты: состав и строение молекул. Свойства аминокислот. Получение аминокислот. Белки как биополимеры, их биологические функции. Значение белков. Нуклеиновые кислоты.

Демонстрации. Физические свойства метиламина. Д. Отношение бензола и анилина к бромной воде. Взаимодействие метиламина и анилина с водой и кислотами. Горение метиламина. Обнаружение функциональных групп в молекулах аминокислот. Модели молекул ДНК и различных видов РНК. Образцы продуктов питания, изготовленных из трансгенных форм растений и животных; лекарств и препаратов, изготовленных с помощью генной инженерии. Нейтрализация щелочи и кислоты аминокислотой. Растворение и осаждение белков. Денатурация белков.

Лабораторные опыты: Качественные реакции на белки

Практическая работа №8 «Идентификация органических соединений»

Тема №9. Биологически активные соединения (7 ч) Нуклеиновые кислоты. Ферменты. Гормоны. Лекарства.

Демонстрации Фотографии животных с различными формами авитаминозов

Д. Сравнение скорости разложения пероксида водорода под действием фермента (каталазы) и неорганических катализаторов (KI, FeCl₃, MnO₂). Таблица с изображением структурных формул гормонов.

: Обнаружение витамина 1. -А в растительном масле 2. -С в яб-лочном соке. 3.-D в курином желтке. Ферментативный гидролиз крахмала под действием амилазы. Разложение пероксида водорода под действием каталазы. Обнаружение аспирина в готовой лекарственной форме.

Практическая работа №9 Действие ферментов на различные вещества

Практическая работа №10 Анализ лекарственных препаратов.

Формы организации учебных занятий, основные виды учебной деятельности:

Формы организации учебной работы определяются составом обучающихся, последовательностью видов деятельности учащихся и способами руководства ими со стороны учителя.

Урок – коллективная форма обучения, которой присущи постоянный состав учащихся, определенные рамки занятий, жесткая регламентация учебной работы над одним и тем же для всех учебным материалом. Урок является основной формой организации учебного процесса. При изучении химии в 10 профильном классе используются следующие типы уроков: уроки-лекции, уроки закрепления нового материала, уроки повторения, уроки-семинары, уроки-конференции, уроки проверки приобретенных знаний, комбинированные уроки, уроки-практикумы. Состав учащихся профильного класса позволяет проводить нестандартные уроки, цель которых – стимуляция интереса к учению. При изучении материала или его закреплении используются мультимедийные презентации по теме или материалы интернет-ресурсов по органической химии; домашняя самостоятельная работа (включает работу с текстом учебника и дополнительной литературой для учащихся, выполнение упражнений и решение расчетных задач разной сложности по индивидуальным карточкам).

Система контроля по курсу 10 профильного класса включает защиту практических работ, проведение самостоятельных и контрольных работ, семинарских занятий, коллоквиумов по темам курса и итоговую контрольную работу в формате ЭГЭ (органическая химия). Для отработки навыков составления формул органических веществ, названия веществ по систематической номенклатуре, а также составления уравнений химических реакций с участием органических веществ применяются дидактические карточки, которые также могут использоваться для оперативного контроля.

Практические работы проводятся в специальном кабинете-лаборатории, который оснащен всем необходимым оборудованием. На этих занятиях учащиеся непосредственно включаются в сам процесс постановки эксперимента, наблюдений за ним, оформлением полученных результатов. Зачеты принимаются на уроке или при проведении дистанционных занятий. Выбор формы обучения зависит от содержания и методов обучения по данной теме.

Календарно-тематическое планирование курса «Химия»

10 класс, профильный уровень. 2019-2020 учебный год.

УМК О.С.Габриелян, И.Г. Остроумов, 105 час. 3 часа в неделю.

№	Тема/Тема урока	Часов
	Введение	5
1/1	Вводный инструктаж по т.б.Предмет органической химии.	1
2/2	Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова	1
3/3	Строение атома углерода	1
4/4	Ковалентная химическая связь	1
5/5	Валентные состояния атома углерода	1
	Тема 1. Строение и классификация органических соединений	8
6/1	Классификация органических соединений по строению «углерод-ного скелета»	1
7/2	Классификация органических соединений по функциональным группам.	1
8/3	Основы номенклатуры органических соединений.	1
9/4	Основы номенклатуры органических соединений	1
10/5	Изомерия в органической химии и ее виды	1
11/6	Решение задач на вывод формул органических соединений.	1
12/7	Обобщение и систематизация знаний о строении и классификации органических соединений	1
13/8	<i>Контрольная работа №1 по теме</i> » Строение и классификация органических соединений«	1
	Тема 2. Химические реакции в органической химии	5
14/1	Типы химических реакций в органической химии.	1
15/2	Типы химических реакций в органической химии.	1
16/3	Реакционные частицы в органической химии	1
17/4	Взаимное влияние атомов в молекулах органических соединений	1
18/5	Обобщение и систематизация знаний о типах химических реакций . Тестовый контроль по теме	1
	Тема 3. Углеводороды	28
19/1	Природные источники углеводородов	1
20/2	Природные источники углеводородов	1
21/3	Алканы. Строение, номенклатура, изомерия, получение, физические свойства	1
22/4	Химические свойства алканов	1
23/5	<i>Практическая работа №1</i> «Качественный анализ органических соединений»	1
24/6	<i>Контрольная работа №2 по теме</i> »Предельные углеводороды .«	1
25/7	Алкены: строение, номенклатура, изомерия, получение, физические свойства	1
26/8	Химические свойства алкенов	1
27/9	<i>Практическая работа №2</i> «Получение этилена и изучение его свойств»	1

28/10	Обобщение и систематизация знаний об алканах и алкенах	1
29/11	Урок-упражнение по решению расчетных задач.	1
30/12	Алкины: строение, номенклатура, изомерия, получение, физические свойства.	1
31/13	Химические свойства алкинов. Применение алкинов.	1
32/14	Алкадиены: строение, номенклатура, изомерия, получение, физические свойства.	1
33/15	Химические свойства алкадиенов. Каучуки. Резина	1
34/16	Циклоалканы. Их строение, номенклатура, изомерия, свойства.	1
35/17	Химические свойства циклоалканов	1
36/18	Ароматические углеводороды (арены).	1
37/19	Химические свойства бензола	1
38/20	Химические свойства бензола	1
39/21	Генетическая связь между классами углеводородов	1
40/22	Генетическая связь между классами углеводородов	1
41/23	Урок-упражнение по решению расчетных задач	1
42/24	Урок-упражнение по решению расчетных задач	1
43/25	Обобщение знаний по теме» Углеводороды»	1
44/26	Обобщение знаний по теме» Углеводороды»	1
45/27	Контрольная работа № 3 по теме «Углеводороды»	1
46/28	Анализ результатов контрольной работы. Работа над ошибками.	1
	Тема № 4. Спирты и фенолы	9
47/1	Спирты: состав, классификация, номенклатура, изомерия.	1
48/2	Спирты: получение, физические свойства.	1
49/3	Химические свойства предельных одноатомных спиртов	1
50/4	Химические свойства предельных одноатомных спиртов	1
51/5	Химические свойства многоатомных спиртов	1
52/6	Фенол, его строение физические свойства и получение.	1
53/7	Химические свойства фенола. Применение.	1
54/8	Практическая работа №3 «Спирты»	1
55/9	Обобщение знаний по теме »Спирты и фенолы».	1
	Тема № 5 Альдегиды. Кетоны	9
56/1	Альдегиды: классификация, изомерия, номенклатура.	1
57/2	Физические свойства формальдегида и его гомологов	1
58/3	Химические свойства альдегидов. Качественные реакции на альдегиды.	1
59/4	Кетоны. Номенклатура. Особенности строения. Свойства	1
60/5	Способы получения альдегидов и кетонов. Отдельные представители альдегидов и их значение.	1
61/6	Практическая работа №4 «Альдегиды и кетоны.»	1
62/6	Систематизация и обобщение знаний о спиртах, фенолах и карбонильных соединениях	1
63/8	Урок-упражнение по решению расчетных и экспериментальных задач	1
64/9	Контрольная работа №4 по теме» Спирты и фенолы, карбонил-содержащие соединения»	1
	Тема № 6 Карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры	11
65/1	Карбоновые кислоты: состав, строение, номенклатура, изомерия, классификация, физические свойства предельных одноосновных карбоновых кислот	1
66/2	Химические свойства карбоновых кислот.	1

67/3	Химические свойства непредельных карбоновых кислот. Реакции электрофильного замещения с участием бензойной кислоты.	1
68/4	<i>Практическая работа №5</i> » Карбоновые кислоты.»	1
69/5	Сложные эфиры: получение, строение, номенклатура, физические и химические свойства сложных эфиров. Применение	1
70/6	Решение расчетных задач на определение выхода продукта реакции от теоретически возможного, установление формулы и строения вещества по продуктам сгорания.	1
71/7	<i>Практическая работа №6</i> «Синтез сложных эфиров»	1
72/8	Урок- упражнение по решению расчетных задач.	1
73/9	Жиры: состав и строение молекул, номенклатура и классификация, физические и химические свойства жиров	1
74/10	Обобщение и систематизация знаний по теме	1
75/11	<i>Контрольная работа №5</i> «Карбоновые кислоты и их производные»	1
	Тема 7. Углеводы	8
76/1	Углеводы: состав, номенклатура и классификация	1
77/2	Моносахариды. Гексозы. Глюкоза и фруктоза	1
78/3	Дисахариды: сахароза, мальтоза, лактоза	1
79/4	Полисахариды: крахмал, целлюлоза. Физические свойства. Биологическая роль полисахаридов.	1
80/5	Химические свойства полисахаридов. Применение полисахаридов.	
81/6	<i>Практическая работа №7</i> » Углеводы»	1
82/7	Понятие об искусственных волокнах. Взаимодействие целлюлозы с неорганическими и карбоновыми кислотами.	1
83/8	Обобщение систематизация и знаний об углеводах. Тестовый контроль по теме.	1
	Тема 8. Азотсодержащие соединения	10
84/1	Амины: состав, строение, классификация, изомерия, номенклатура, физические свойства аминов	1
85/2	Химические свойства аминов	1
86/3	Аминокислоты: состав и строение молекул, номенклатура. Изомерия аминокислот	1
87/4	Свойства аминокислот. Получение аминокислот и их биологическая роль.	1
88/5	Белки как биополимеры, их биологические функции. Значение белков	1
89/6	Химические свойства белков	1
90/7	<i>Практическая работа №8</i> «Идентификация органических соединений»	1
91/8	Нуклеиновые кислоты	1
92/9	Обобщение и систематизация знаний об углеводах и азотсодержащих соединениях	1
93/10	<i>Контрольная работа №6</i> «Углеводы и азотсодержащие соединения»	1
	Тема 9. Биологически активные соединения	12
94/1	Нуклеиновые кислоты	
95/2	Ферменты.	1
96/3	<i>Практическая работа №9</i> «Действие ферментов на различные вещества»	1

97/4	Гормоны	1
98/5	Лекарства	1
99/6	<i>Практическая работа №10 «Анализ лекарственных препаратов.»</i>	1
100/7	Зачет №1 по теме» <i>Биологически активные соединения»</i>	1
101/8	Обобщение и систематизация знаний по курсу органической химии	1
102/9	Решение расчетных задач на установление формулы и строения вещества по продуктам сгорания или массовым долям химических элементов в его составе.	1
103	Итоговая контрольная работа №7 за курс органической химии	1
104	Анализ итоговой контрольной работы. Работа над ошибками.	1
105	Решение тестовых заданий	1
Итого		105
	<i>Контрольных работ</i>	7
	<i>Практических работ</i>	10