

**Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Коркатовский лицей»**

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор лицея:


Михайлов С. И.

Приказ № 101

от 29.08.2019г.



«СОГЛАСОВАНО»


Зам. директора по УВР:


Анисимов А.В.

29.08.2019г.

РАССМОТРЕНО

на заседании ВМО


Егорова С.Ю.

28.08.2019г.

Рабочая программа по химии

10г класс

по программе курса химии для 10-11 классов

общеобразовательных учреждений автора Габриеляна О.С.

на 2019-2020 учебный год

Учитель-составитель: учитель биологии и химии высшей

категории

Егорова С.Ю.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

(1 час в неделю, 34 часа в год)

Рабочая программа по химии в 10 классе составлена **на основе Рабочей программы по химии. УМК О.С. Gabrielyan. О.С. Gabrielyan ПРОГРАММА КУРСА ХИМИИ для 8-11 классов общеобразовательных учреждений** Допущено Министерством образования и науки Российской Федерации 6-е издание, стереотипное Москва ДРОФА 2009 Программа используется без изменений её содержания, но с уменьшением практических работ до двух в соответствии с рекомендациями автора.

Учебник: О.С. Gabrielyan Химия 10 класс базовый уровень Учебник для общеобразовательных учреждений *Рекомендовано Министерством образования и науки Российской Федерации* 4-е издание стереотипное ДРОФА Москва - 2014

Количество учебных часов – 34 часа, 1 час /неделю.

Контрольных работ - 2

Практических работ – 2

В 10 классе изучается курс органической химии.

Ведущие идеи курса: единство веществ природы, генетическая связь классов органических веществ, зависимость свойств органических веществ от их состава и строения, многообразие органических веществ и их роль в жизни человека и окружающей природе.

Теоретическую основу органической химии составляет теория строения в ее классическом понимании – зависимости свойств веществ от их химического строения, т.е. от расположения атомов в молекулах органических соединений согласно валентности. В содержании курса органической химии сделан акцент на практическую значимость учебного материала. Поэтому изучение представителей каждого класса органических соединений начинается с практической посылки – с их получения. Химические свойства веществ рассматриваются сугубо прагматически – на предмет их практического применения.

При изучении органической химии повторяются и закрепляются знания о способах образования химической связи, которые учащиеся получают при изучении неорганической химии, а кроме этого возникает возможность подтверждать единство органических и неорганических веществ.

Учебный материал начинается с наиболее важного раздела, касающегося теоретических вопросов органической химии. В начале изучения курса учащиеся получают первичную информацию об основных положениях теории химического строения, типах изомерии органических веществ, их классификации, изучают основы номенклатуры и типы химических реакций. При дальнейшем изложении материала об основных классах органических веществ используются знания и умения учащихся по теории строения и реакционной способности органических соединений.

Заключительная тема курса «Биологически активные вещества» посвящена знакомству с витаминами, ферментами, гормонами и лекарствами. Ее цель – показать учащимся важность знаний по органической химии, их связь с жизнью, со здоровьем и

настроением каждого человека. В ходе изучения курса предусмотрены демонстрационные и лабораторные опыты, практические работы.

Цель программы обучения: освоение знаний о химических объектах и процессах природы, способствующих решению глобальных проблем современности.

Задачи:

- **освоение знаний** о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- **овладение умениями** применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- **воспитание** убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- **применение полученных знаний и умений** для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Введение (1ч.)

Предмет органической химии. Сравнение органических соединений с неорганическими. Природные, искусственные и синтетические органические соединения.

Тема 1

Теория строения органических соединений (2 ч.) Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений. Понятие о гомологии и гомологах, изомерии и изомерах. Химические формулы и модели молекул в органической химии.

Демонстрации. Модели молекул гомологов и изомеров органических соединений.

Тема 2

Углеводороды и их природные источники (8 ч.) Природный газ. Алканы. Природный газ как топливо. Преимущества природного газа перед другими видами топлива. Состав природного газа.

Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (на примере метана и этана): горение, замещение, разложение и дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.

А л к е н ы. Этилен, его получение (дегидрированием этана и дегидратацией этанола). Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Полиэтилен, его свойства и применение. Применение этилена на основе свойств.

А л к а д и е н ы и к а у ч у к и. Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Резина.

А л к и н ы. Ацетилен, его получение пиролизом метана и карбидным способом. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Реакция полимеризации винилхлорида. Поливинилхлорид и его применение.

Б е н з о л. Получение бензола из гексана и ацетилена. Химические свойства бензола: горение, галогенирование, нитрование. Применение бензола на основе свойств.

Н е ф т ь. Состав и переработка нефти. Нефтепродукты. Бензин и понятие об октановом числе.

Демонстрации. Примеры углеводородов в разных агрегатных состояниях (пропан-бутановая смесь в зажигалке, бензин, парафин, асфальт). Горение метана, этилена, ацетилена. Отношение метана, этилена, ацетилена и бензола к раствору перманганата калия и бромной воде. Получение этилена реакцией дегидратации этанола и деполимеризации полиэтилена, ацетилена карбидным способом. Разложение каучука при нагревании, испытание продуктов разложения на непредельность. Получение ацетилена карбидным способом. Коллекция образцов нефти и нефтепродуктов.

Лабораторные опыты. 1. Определение элементного состава органических соединений. 2. Изготовление моделей молекул углеводородов. 3. Знакомство с образцами каучуков (работа с коллекциями). 4. Знакомство с образцами природных углеводородов и продуктами их переработки (работа с коллекциями).

Тема 3.

Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники (10ч.)

Единство химической организации живых организмов. Химический состав живых организмов.

С п и р т ы. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Представление о водородной связи. Химические свойства этанола: горение, взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его последствия и предупреждение.

Понятие о предельных многоатомных спиртах. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина.

К а м е н н ы й у г о л ь. Ф е н о л. Коксохимическое производство и его продукция. Получение фенола коксованием каменного угля. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Поликонденсация фенола с формальдегидом в фенолоформальдегидную смолу. Применение фенола на основе свойств.

А л ь д е г и д ы. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Химические свойства альдегидов: окисление в соответствующую кислоту и восстановление в соответствующий спирт. Применение формальдегида и ацетальдегида на основе свойств.

К а р б о н о в ы е к и с л о т ы. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с неорганическими кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой.

С л о ж н ы е э ф и р ы и ж и р ы. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств. Жиры как сложные эфиры. Химические свойства жиров: гидролиз (омыление) и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств.

У г л е в о д ы. Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). Значение углеводов в живой природе и в жизни человека.

Глюкоза - вещество с двойственной функцией - альдегидоспирт. Химические свойства

глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, брожение (молочнокислое и спиртовое). Применение глюкозы на основе свойств.

Дисахариды и полисахариды. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза полисахарид.

Демонстрации. Окисление спирта в альдегид. Качественная реакция на многоатомные спирты. Коллекция «Каменный уголь и продукты его переработки». Растворимость фенола в воде при обычной температуре и при нагревании. Качественные реакции на фенол. Реакция «серебряного зеркала» альдегидов и глюкозы. Окисление альдегидов и глюкозы в кислоты с помощью гидроксида меди (II). Получение уксусно-этилового и уксусно-изоамилового эфиров. Коллекция эфирных масел. Качественная реакция на крахмал.

Лабораторные опыты. 5. Свойства этилового спирта. 6. Качественная реакция на многоатомные спирты. 7. Свойства глицерина. 8. Качественная реакция на альдегиды. 9. Свойства формальдегида. 10. Свойства уксусной кислоты. 11. Свойства жиров. 12. Сравнение свойств растворов мыла и стирального порошка. 13. Свойства глюкозы. 14. Качественная реакция на крахмал. 15. Свойства крахмала.

Тема 4.

Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе (6 ч.)

А м и н ы. Понятие об аминах. Получение ароматического амина - анилина - из нитробензола. Анилин как органическое основание. Взаимное влияние атомов в молекуле анилина: ослабление основных свойств и взаимодействие с бромной водой. Применение анилина на основе свойств.

А м и н о к и с л о т ы. Получение аминокислот из карбоновых кислот и гидролизом белков. Химические свойства аминокислот как амфотерных органических соединений: взаимодействие со щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств.

Б е л к и. Получение белков реакцией поликонденсации аминокислот. Первичная, вторичная и третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз и цветные реакции. Биохимические функции белков.

Генетическая связь между классами органических соединений.

Нуклеиновые кислоты. Синтез нуклеиновых кислот в клетке из нуклеотидов. Общий план строения нуклеотида. Сравнение строения и функций РНК и ДНК. Роль нуклеиновых кислот в хранении и передаче наследственной информации. Понятие о биотехнологии и генной инженерии.

Демонстрации. Взаимодействие аммиака и анилина с соляной кислотой. Реакция анилина с бромной водой. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Растворение и осаждение белков. Цветные реакции белков: ксантопротеиновая и биуретовая. Горение птичьего пера и шерстяной нити. Модель молекулы ДНК. Переходы: этанол этилен этиленгликоль этиленгликолят меди (II); этанол этаналь этановая кислота.

Лабораторные опыты. 16. Свойства белков. 17. Качественные реакции на белки

Практическая работа №1. Идентификация органических соединений.

Тема 5

Биологически активные органические соединения (2ч.)

Ф е р м е н т ы. Ферменты как биологические катализаторы белковой природы. Особенности функционирования ферментов. Роль ферментов в жизнедеятельности живых организмов и народном хозяйстве.

В и т а м и н ы. Понятие о витаминах. Нарушения, связанные с витаминами: авитаминозы, гиповитаминозы и гипервитаминозы. Витамин С как представитель водорастворимых витаминов и витамин А как представитель жирорастворимых витаминов.

Г о р м о н ы. Понятие о гормонах как гуморальных регуляторах жизнедеятельности

живых организмов. Инсулин и адреналин как представители гормонов. Профилактика сахарного диабета.

Л е к а р с т в а. Лекарственная химия: от иатрохимии до химиотерапии. Аспирин. Антибиотики и дисбактериоз. Наркотические вещества. Наркомания, борьба с ней и профилактика.

Демонстрации. Разложение пероксида водорода каталазой сырого мяса и сырого картофеля. Коллекция СМС, содержащих энзимы. Испытание среды раствора СМС индикаторной бумагой. Иллюстрации с фотографиями животных с различными формами авитаминозов. Коллекция витаминных препаратов. Испытание среды раствора аскорбиновой кислоты индикаторной бумагой. Испытание аптечного препарата инсулина на белок. Образцы лекарственных препаратов и витаминов. Образцы средств гигиены и косметики.

Лабораторные опыты. 20. Знакомство с образцами лекарственных препаратов домашней медицинской аптечки. 21. Знакомство с образцами пищевых, косметических, биологических и медицинских золь и гелей.

Тема 6.

Искусственные и синтетические полимеры (3ч.)

Искусственные полимеры. Получение искусственных полимеров, как продуктов химической модификации природного полимерного сырья. Искусственные волокна (ацетатный шелк, вискоза), их свойства и применение.

Синтетические полимеры. Получение синтетических полимеров реакциями полимеризации и поликонденсации. Структура полимеров линейная, разветвленная и пространственная. Представители синтетических пластмасс: полиэтилен низкого и высокого давления, полипропилен и поливинилхлорид. Синтетические волокна: лавсан, нитрон и капрон.

Демонстрации. Коллекция пластмасс и изделий из них. Коллекции искусственных и синтетически волокон и изделий из них. Распознавание волокон по отношению к нагреванию и химически реактивам.

Лабораторные опыты. 22. Ознакомление с образцами пластмасс, волокон и каучуков (работа с коллекциями).

Практическая работа №2. Распознавание пластмасс и волокон.

Резервное время 2 часа

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

В результате изучения химии на базовом уровне в 10 классе ученик должен

знать / понимать

- важнейшие химические понятия: химическая связь, электроотрицательность, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология
- основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;
- основные теории химии: строения органических соединений;
- важнейшие вещества и материалы: серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

уметь

- называть изученные вещества по «тривиальной» и международной номенклатуре;

- определять: валентность и степень окисления химических элементов в органических соединениях, тип химической связи в органических соединениях, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
- характеризовать: общие химические основных классов органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;
- объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи в органических веществах, зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
- выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических веществ.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем	Плановые сроки прохождения	Скорректированные сроки прохождения
Введение (1 ч.)			
1	Вводный инструктаж по ТБ. Предмет органической химии.		
Тема 1. Теория химического строения органических веществ (2 ч.)			
2	Химическое строение органических соединений. Гомологи. Изомеры.		
3	Основные положения теории строения органических соединений.		
Тема 2. Углеводороды и их природные источники (8 ч.)			
4	Природный газ. Алканы.		
5	Алкены. Этилен.		
6	Алкадиены. Каучуки.		
7	Алкины. Ацетилен.		
8	Арены. Бензол.		
9	Нефть и способы ее переработки		
10	Обобщение и систематизация по теме «Углеводороды и их природные источники»		
11	Контрольная работа № 1 по теме «Углеводороды и их природные источники»		
Тема 3. Кислородсодержащие соединения и их нахождение в живой природе (10 ч.)			
12	Единство химической организации живых организмов на Земле.		
13	Спирты.		
14	Фенол.		
15	Альдегиды и кетоны.		
16	Карбоновые кислоты.		
17	Сложные эфиры. Жиры. Мыла.		
18	Углеводы. Моносахариды.		
19	Дисахариды.		
20	Полисахариды.		

21	Практическая работа №1. Идентификация органических соединений».		
Тема 4. Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе (6ч.)			
22	Амины. Анилин.		
23	Аминокислоты.		
24	Белки.		
25	Нуклеиновые кислоты.		
26	Контрольная (тестовая) работа №2 по теме: «Кислород- и азотсодержащие органические соединения»		
27	Генетическая связь основных классов органических веществ		
Тема 5. Биологически активные органические соединения (4ч.)			
28	Ферменты.		
29	Витамины		
30	Гормоны.		
31	Лекарства.		
Тема 6. Искусственные и синтетические органические соединения (3ч.)			
32	Искусственные полимеры		
33	Синтетические полимеры		
34	Практическая работа №2. Распознавание органических веществ		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКТ

1. Учебник О.С. Габриелян Химия 10 класс М. Дрофа 2014
2. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Остроумова Е.Е. Органическая химия в тестах, задачах, упражнениях. 10класс: учеб. Пособие для общеобразоват. учреждений. –М.: Дрофа,2012. 400с.
3. Химия.10класс: Контрольные и проверочные работы к учебнику Габриеляна О.С. «Химия. 10»/ О.С. Габриелян. П.Н. Березкин, А.А. Ушакова и др.- М.: Дрофа, 2012.-128с.
4. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия. 10 класс: Настольная книга учителя.- М.: Дрофа,2012.- 480с.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Д.Ю. Добротин, М.Г. Снастина Химия 10 класс Контрольные работы в НОВОМ Формате
2. И.Г. Хомченко Решение задач по химии 8 -11 классы
3. А.В. Артемов, С.С. Дерябина Школьные олимпиады Химия 8-11 класс
4. Н.Е. Дерябина Минисправочник школьника НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ В РЕАКЦИЯХ
5. Дерябина Н.Е. Минисправочник школьника и абитуриента ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ В РЕАКЦИЯХ
6. Н.Е.Дерябина МИНИСПРАВОЧНИК ПО ХИМИИ для решения качественных задач
7. Н.Е. Дерябина Формулы для решения ЗАДАЧ ПО ХИМИИ
8. Корощенко А.С. Дидактические материалы. 10-11 классы
9. Артемов А.В., Дерябина С.С. Школьные олимпиады. Химия 8-11 классы
10. ЕГЭ 2013, 2014, 2015, 2016 Химия ФИПИ