

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ЗАВОДОУКОВСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА
«НОВОЗАЙМСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА ИМЕНИ
ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА В.М.ВАЖЕНИНА»
(МАОУ «Новозаимская СОШ»)

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО

учителей *С.А.Сидорова*

Рук. ШМО *Т.А.Телеладва*
Протокол №1 от 31.08.2022

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по УВР

В.И.Васильева
Протокол МС от 31.08.2022

УТВЕРЖДАЮ

Директор



Рабочая программа
по учебному предмету химия_
для 10 класса
среднего общего образования

Составитель:
Переладова Н.А
Учитель биологии и химии

Пояснительная записка

Данная программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для учебного предмета «химия» в старшей школе на базовом уровне являются: умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата); использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа; определение сущностных характеристик изучаемого объекта; умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства; оценивание и корректировка своего поведения в окружающей среде; выполнение в практической деятельности и в повседневной жизни экологических требований; использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

В курсе 10 класса изучается органическая химия, теоретическую основу которой составляют современная теория строения органических соединений, показывающая единство химического, электронного и пространственного строения, явления гомологии и изомерии, классификация и номенклатура органических соединений. Весь курс органической химии пронизан идеей зависимости свойств веществ от состава и их строения, от характера функциональных групп, а также генетических связей между классами органических соединений.

Знания о ранее изученных теориях и законах химической науки, химических процессах и производствах. В этом учащимся помогают различные наглядные схемы и таблицы, которые позволяют выделить самое главное, самое существенное.

Содержание этих разделов химии раскрывается во взаимосвязи органических веществ.

Особое внимание уделено химическому эксперименту, который является основой формирования теоретических знаний. В конце курса выделены три практических занятия обобщающего характера: решение экспериментальных задач по органической химии.

Нормативно – правовая основа рабочей программы:

- 1) Закон РФ от 10.07.1992 №3266-1 «Об образовании» (в редакции Федерального закона от 17. 07.2009 №148-ФЗ);
- 2) Приказ Министерства образования и науки РФ от 05.03.2004 г. №1089 «Об утверждении Федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»;
- 3) Федеральный базисный учебный план для среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Минобразования РФ №1312 от 09.03.2004;
- 4) Примерная программа среднего (полного) общего образования по химии (базовый уровень) (на основе федерального компонента государственного стандарта ООО 2018 года);

5) Авторская программа Габриеляна О. С.

Программа соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту и обеспечена учебниками «Химия» для 8– 11 кл., автор О. С. Габриелян:

1. Химия. 10 класс: Учебник для общеобразовательных учреждений / О. С. Габриелян, Ф. Н. Маскаев, С. Ю. Пономарёв, В. И. Теренин - М.: Дрофа, 2019 г.,

Требования к уровню подготовки учеников 10 класса.

В результате изучения химии ученик должен знать:

Понятия органическая химия, природные, искусственные и синтетические материалы;
основные положения ТХС, понятия изомер, гомолог, гомологический ряд, пространственное строение;
правила составления названий классов органических соединений;
качественные реакции на различные классы органических соединений;
важнейшие физические и химические свойства основных представителей изученных классов органических веществ;
классификацию углеводов по различным признакам;
характеристики важнейших классов кислородсодержащих веществ;
классификацию и виды изомерии;
правила техники безопасности.

Уметь:

Составлять структурные формулы изомеров;
называть основные классы органических веществ по международной номенклатуре;
строение, гомологические ряды основных классов органических соединений;
составлять уравнения химических реакций, решать задачи;
объяснять свойства веществ на основе их строения;
уметь прогнозировать свойства веществ на основе их строения;
определять возможность протекания химических реакций;
решать задачи на вывод молекулярной формулы вещества по значению массовых долей химических элементов и по массе продуктов сгорания;
проводить самостоятельный поиск информации с использованием различных источников;
грамотно обращаться с химической посудой и оборудованием;
использовать полученные знания для применения в быту.

выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических веществ;

проводить самостоятельный поиск хим. информации с использованием различных источников; использовать компьютерные технологии

для обработки и передачи хим. информации и ее представления в различных формах;
использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и в повседневной жизни.
владеть компетенциями: познавательной, коммуникативной, информационной, рефлексивной.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА ХИМИИ В 10 КЛАССЕ

Введение (1 ч)

Предмет органической химии. Сравнение органических соединений с неорганическими. Природные, искусственные и синтетические 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. А л к а н ы. Природный газ как топливо. 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, 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.

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. Горение ацетилена. Отношение этилена, ацетилена и бензола к раствору перманганата калия. Получение этилена реакцией дегидратации этанола, ацетилена карбидным способом. Разложение каучука при нагревании, испытание продуктов разложения на непредельность. Коллекция образцов нефти и нефтепродуктов.

Лабораторные опыты.1. Определение элементарного состава органических соединений.2.Ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты ее переработки».

Контрольная работа №1 по теме: «Углеводороды»

Тема 3. Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники (9ч)

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.

Ф е н о л. Получение фенола коксованием каменного угля. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. 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, 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.

Демонстрации. Окисление спирта в альдегид. Качественная реакция на многоатомные спирты. Коллекция «Каменный уголь и продукты его переработки». Качественные реакции на фенол. Реакция «серебряного зеркала» альдегидов и глюкозы. Окисление альдегидов и глюкозы в кислоты с помощью гидроксида меди (II). Получение уксусно-этилового эфира. Качественная реакция на крахмал.

Лабораторные опыты. 3. Свойства этилового спирта. Свойства глицерина. 4. Свойства уксусной кислоты. 5. Свойства жиров. 6. Сравнение свойств растворов мыла и стирального порошка. 7. Свойства глюкозы. 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. 8. Свойства белков.

Практическая работа №1. Идентификация органических соединений.

Тема 5. Биологически активные органические соединения (5ч)

Ферменты. Ферменты как биологические катализаторы белковой природы. Особенности функционирования ферментов. Роль ферментов в жизнедеятельности живых организмов и народном хозяйстве.

Витамины. Понятие о витаминах. Нарушения, связанные с витаминами: авитаминозы, гиповитаминозы и гипервитаминозы. Витамин С как представитель водорастворимых витаминов и витамин А как представитель жирорастворимых витаминов.

Гормоны. Понятие о гормонах как гуморальных регуляторах жизнедеятельности живых организмов. Инсулин и адреналин как представители гормонов. Профилактика сахарного диабета.

Лекарства. Лекарственная химия: от иатрохимии до химиотерапии. Аспирин. Антибиотики и дисбактериоз. Наркотические вещества. Наркомания, борьба и профилактика.

Демонстрации. Разложение пероксида водорода каталазой сырого мяса и сырого картофеля. СМС, содержащих энзимы. Испытание среды раствора СМС индикаторной бумагой. Знакомство с образцами препаратов домашней, лабораторной и автомобильной аптечки.

Тема 6. Искусственные и синтетические полимеры (3 ч)

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.

Лабораторные опыты. 9. Ознакомление с образцами пластмасс, волокон и каучуков.

Практическая работа №2. Распознавание пластмасс и волокон.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Тема (глава)	Кол - во
---	--------------	----------

п/п		часов
1	Тема №1. Строение органических соединений	2
2	Тема №2. Углеводороды	8
3	Тема №3. Кислородсодержащие органические соединения	9
4	Тема №4. Азотсодержащие органические соединения	6
5	Тема №5. Биологически активные вещества	5
6	Тема №6. Искусственные и синтетические органические соединения	3
	Итого:	34

Тематическое планирование базового уровня курса химии 10-го класса

34 часа (1 час в неделю)

№	Тема	Дата проведения		Домашнее задание
		План	Факт	
1. Теория строения органических веществ(2 ч)				
1	Предмет органической химии.			

2	Теория химического строения. Теория А.М. Бутлерова, её вклад в развитие органической химии.			
2. Природные источники углеводов(8 ч)				
3	Природный газ. Алканы. Лаб.опыт № 1 «Определение элементарного состава органических веществ». Природные источники углеводов, месторождения и добыча природного газа в Тюменской области.			
4	Этилен. Правило В. В Марковникова. Решение заданий по ФГ.			
5	Диены и каучуки. Жизнедеятельность и вклад в развитии химии отечественного химика С. В. Лебедева.			
6	Ацетилен. Реакция М. Г Кучерова.			
7	Нефть. Лаб.опыт № 2 « Ознакомление с коллекцией « Нефть и продуктов переработки». Продукты переработки нефти. Основные месторождения нефти в Тюменской области. Решение заданий по ФГ.			
8	Арены. Бензол.			
9	Обобщение: углеводороды.			
10	Контрольная работа № 1 по теме « Углеводороды».			
3. Кислородосодержащие органические соединения и их природные источники (9 ч)				
11	Спирты. Алкоголь, его влияние на организм человека.			
12	Лаб.опыт № 3 « Свойства этилового спирта и глицерина».			
13	Каменный уголь. Месторождения каменного угля, его образование в природе. Фенол. Влияние фенола на организм человека.			

14	Альдегиды. Кетоны. Решение заданий по ФГ.			
15	Карбоновые кислоты. Лаб.опыт № 4 «Свойства уксусной кислоты».			
16	Сложные эфиры. Жиры. Лаб.опыт № 5 «Свойства жиров».			
17	Мыла. Лаб.опыт № 6 «Сравнение свойств раствора мыла и порошка».			
18	Углеводы. Влияние избыточного употребления углеводов на организм человека. Ожирение и сахарный диабет. Производство сахара.			
19	Лаб.опыт №7 «Свойства глюкозы и крахмала».			
4. Азотосодержащие соединения и их нахождение в живой природе (11 ч)				
20	Амины. Анилин. Русский химик – органик Н.Н. Зинин и Ю. Фрицше, русский химик немецкого происхождения их вклад в развитии важнейших отраслей			
22	https://interneturok.ru/ Аминокислоты.			
23	Белки. Лаб.опыт № 8 «Свойства белков». Решение заданий по ФГ. Интеграция с биологией.			
24	Нуклеиновые кислоты. Интеграция с биологией. Решение заданий по ФГ.			
25	Ферменты. Энзимы. Решение заданий по ФГ.			
26	Витамины. Гормоны. https://infourok.ru/ . Основоположник учения о витаминах Н.И.Лунин. Решение заданий по ФГ.			
27	Лекарства. Решение заданий по ФГ. ЛекарстваИлияды?Задание1/5,2/5, 3/5. http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvennonauchnaya-gramotnost/EG_9_ЛекарстваИлияды_текст.pdf			

28	Практическая работа № 1 «Идентификация органических веществ».			
29	Урок -упражнение. Решение расчетных задач.			
30	Обобщение: Органические соединения живых организмов.			
31	Контрольная работа № 2			
5. Искусственные и синтетические органические вещества(3 ч)				
32	Искусственные полимеры.			
33	Синтетические органические вещества. Лаб.опыт № 9 « Коллекция пластмасс и каучуков. Коллекция волокон».			
34	Практическая работа № 2 « Распознавание волокон и пластмасс».			