

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа поселка Борское
Гвардейского городского округа»**

Рассмотрено на заседании
МО старших классов
протокол № 5
от 23.06. 2017 г
Руководитель МО *М*
Лисицына А.А.

Утверждена на заседании
МС
Протокол № 5
от 26.06. 2017 г
Председатель МС *Охрименко*
Охрименко В.В.

Разрешена к применению
приказом директора школы
Приказ № 68
от 28 июня 2017 г
Директор школы *Литвинчук*
Литвинчук Т.Н.

**Рабочая программа учебного предмета
«Химия»**

в 10 классе на 2017-2018 учебный год

Разработчик
Лисицына А.А., учитель химии,
учитель высшей квалификационной категории

пос. Борское
2017 год

I. Планируемые результаты

Предметные результаты:

В результате изучения органической химии на базовом уровне ученик должен знать:

- углеродный скелет, функциональные группы, изомерию, гомологию;
- основные положения теории химического строения, важнейшие вещества и материалы: уксусная кислота, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыло, глюкоза, крахмал, белки, искусственные и синтетические волокна, каучук, пластмассы.

уметь:

- называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
- определять принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
- характеризовать основные классы органических соединений, строение и химические свойства изучаемых органических веществ;
- объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения;
- выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических веществ;
- самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников, использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и её представление в различных формах;
- использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни;
- объяснять химические явления, происходящие в природе, быту;
- экологически грамотное поведение в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на живые организмы;
- безопасности обращения с горючими и токсичными веществами;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

II. Содержание учебного предмета, курса

Согласно действующему Базисному учебному плану рабочая программа для 10-ого класса предусматривает обучение химии в объёме 1 час в неделю, рассчитана на общеобразовательный класс. За год – 35 часов.

В программе предусмотрены нестандартные уроки. Содержание данных занятий будет осуществляться посредством различных форм организации, отличных от урочной системы обучения, таких как консультации, конференции, поисковые и научные исследования, экскурсии, конкурсы.

В программе запланирована реализация проекта.

Содержание программы

Введение (3 ч)

Предмет органической химии. Сравнение органических соединений с неорганическими. Природные, искусственные и синтетические соединения. Основные положения теории химического строения органических соединений. Понятие о гомологии и гомологах, изомерии и изомерах. Химические формулы и модели молекул в органической химии.

Тема 1. Углеводороды и их природные источники (13 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.* Коллекция образцов нефти и нефтепродуктов.

Тема 2. Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники (11 ч)

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 (молочнокислородное 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). Качественная реакция на крахмал. Качественные реакции на глицерин, альдегиды. Сравнение свойств растворов мыла и стирального порошка. Свойства глюкозы, крахмала.

Лабораторные работы «Свойства спиртов», «Свойства альдегидов».

Тема 3. Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе (7ч)

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. 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.

Лабораторная работа. Свойства белков.

Практическая работа. Идентификация органических соединений.

Тема 4. Биологически активные органические соединения (2 ч)

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.

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

Л е к а р с т в а. 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.

Тема 5. Искусственные и синтетические полимеры (4 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.

Практическая работа. Распознавание пластмасс и волокон.

III. Тематическое планирование курса «Химия. 10 класс»

Чет-верть	Название разделов	Кол-во часов	Практическая часть		Контрольные работы	Внеклассная работа
			Лабораторные работы	Практическая работа		
1	Введение	3 ч			Входной контроль знаний	
2	Тема 1. Углеводороды и их природные источники	13 ч			Промежуточный контроль знаний	1 ч – конференция
3	Тема 2. Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники	7 ч	Свойства спиртов Свойства альдегидов			1 ч – викторина
3-4	Тема 3. Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе	6 ч	Свойства белков	Идентификация органических соединений		1 ч – защита проекта
4	Тема 4. Биологически активные органические соединения	2 ч				
4	Тема 5. Искусственные и синтетические полимеры)	4 ч		Распознавание пластмасс и волокон	Итоговая аттестация	
	итого	35 ч	3 ч	2 ч	3 ч	3 ч

Для проведения мониторинга знаний и отслеживания динамики успеваемости учащихся планируется 3 контрольных работы (входной мониторинг, промежуточный контроль, итоговая аттестация). В промежутках между контрольными планируются небольшие самостоятельные работы в виде тестов, текстов незаконченных предложений, химических диктантов, небольших письменных ответов.