

Ростовская область, Октябрьский район, хутор Киреевка
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 3

Утверждаю
Директор МБОУ СОШ №3
Приказ от _____ № _____
_____ А.Д. Цуриков
МП

(ПРОЕКТ)
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО ХИМИИ
на 2022-2023 учебный год

Среднее общее образование 10 класс

Количество часов: 65

УМК: Химия. Габриелян О.С. (10-11) (Базовый)

Учитель: Цуриков Александр Дмитриевич

(ФИО учителя)

(подпись)

1. Требования к уровню подготовки обучающихся по предмету «Химия». 10 класс

В результате изучения химии ученик должен:

знать/понимать:

- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;
- основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;
- основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;
- важнейшие вещества и материалы: основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

уметь:

- называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
- определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
- характеризовать: элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д. И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;
- объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
- выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;
- проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;

- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

2. Содержание учебного предмета «Химия». 10 класс

Введение

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

Углеводороды и их природные источники

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. Алкены. 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. Алкадиены и каучуки. Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Резина. Алкины. 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. Нефть. Состав и переработка нефти. Нефтепродукты. Бензин и понятие об октановом числе. Бензол. Получение бензола из гексана и ацетилена. Химические свойства бензола: горение, галогенирование, нитрование. Применение бензола на основе свойств.

Кислородсодержащие и азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе

Углеводы. Единство химической организации живых организмов. Химический состав живых организмов. Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). Значение углеводов в живой природе и в жизни человека. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза полисахарид. 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. Спирты. 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 на основе свойств. Каменный уголь. Фенол. 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. Альдегиды. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Химические свойства альдегидов: окисление в соответствующую кислоту и

восстановление в соответствующий спирт. Применение формальдегида и ацетальдегида на основе свойств. Карбоновые кислоты. 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. Сложные эфиры и жиры. 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. Амины. 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. Аминокислоты. 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. Белки. 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. 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, гипо- 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 с ней и профилактика.

Искусственные и синтетические органические соединения

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.

3. Тематическое планирование учебного предмета «Химия». 10 класс

Тема	Количество часов	Основные направления воспитательной деятельности
Введение	6	• установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися
Углеводороды и их природные источники	17	
Кислородсодержащие и азотсодержащие соединения и их	19	

нахождение в живой природе		требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации • применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: - интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников • формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики • привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией • развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора • формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию
Азотсодержащие органические соединения	14	
Искусственные и синтетические органические соединения	7	
Лабораторный практикум	2	
Итого	65	

4. Календарно-тематическое планирование учебного предмета «Химия». 10 класс

п/п	Дата	Тема урока	Кол-во часов
I полугодие			
Введение (6 часов)			
1		Вводный инструктаж по ТБ. Предмет органической химии	1
2		Классификация органических веществ	1
3		Входная контрольная работа.	1
4		Теория строения органических соединений	1
5		Понятие о гомологии и гомологах, изомерии и изомерах	1
6		Понятие о гомологии и гомологах, изомерии и изомерах	1

Углеводороды и их природные источники (17 часов)			
7		Природный газ	1
8		Алканы	1
9		Алканы	1
10		Алкены	1
11		Алкены	1
12		Полиэтилен	1
13		Алкадиены. Каучуки	1
14		Алкины. Ацетилен	1
15		Алкины. Ацетилен	1
16		Нефть	1
17		Решение задач	1
18		Арены. Бензол	1
19		Арены. Бензол	1
20		Решение задач	1
21		Решение задач	1
22		Решение задач	1
23		Повторение. Углеводороды и их природные источники	1
Кислородсодержащие органические соединения (19 часов)			
24		Единство химической организации живых организмов на Земле	1
25		Спирты. Химические свойства спиртов	1
26		Многоатомные спирты	1
27		Каменный уголь. Фенол	1
28		Решение задач. Подготовка к полугодовой контрольной работе	1
29		Полугодовая контрольная работа	
30		Альдегиды	1
31		Карбоновые кислоты	1
II полугодие			
32		Карбоновые кислоты	
33		Сложные эфиры	1
34		Повторный инструктаж по ТБ. Жиры	1
35		Мыла	1
36		Углеводы	1
37		Глюкоза	1
38		Решение задач	1
39		Генетическая связь между классами органических соединений	1
40		Генетическая связь между классами органических соединений	1
41		Повторение. Кислородсодержащие органические соединения	1
42		Повторение. Кислородсодержащие органические соединения	1
Азотсодержащие органические соединения (14 часов)			
43		Амины	1

44		Анилин	1
45		Аминокислоты	1
46		Аминокислоты	1
47		Белки	1
48		Белки	1
49		Нуклеиновые кислоты	1
IV четверть			
50		Решение задач	1
51		Решение задач	1
52		Ферменты	1
53		Витамины	1
54		Гормоны	1
55		Лекарства	1
56		Повторение. Азотсодержащие органические соединения	1
Искусственные и синтетические органические соединения (7 часов)			
57		Искусственные полимеры	1
58		Искусственные полимеры	1
59		Синтетические полимеры	1
60		Синтетические пластмассы	1
61		Синтетические волокна	1
62		Синтетические каучуки	1
63		Годовая контрольная работа	1
Лабораторный практикум (2 часа)			
64		Первичный инструктаж по ТБ. Практическая работа №1 «Идентификация органических соединений»	1
65		Практическая работа №2 «Распознавание пластмасс и волокон»	1