

Муниципальное казенное образовательное учреждение
Баклушинская средняя школа

Рабочая программа рассмотрена
на методическом совете
протокол №1 от 26.08.21г.
_____ Муртазина О.Н..

Согласовано:
Зам. директора по УВР
протокол №1 от 30.08.21г.
_____ Муртазина О.Н..

Утверждаю:
Директор школы
_____ Косинская О.В.
приказ № 94 от 31.08.21г.

Рабочая программа учебного предмета
по Химии для 10 класса
(базовый уровень)

Учитель химии биологии
Абуталипов К.Д.

2021 - 2022 учебный год

Планируемые результаты освоения учебного предмета

- Изучение химии в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:
- освоение знаний о химической составляющей естественно-научной 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.

В результате изучения химии на базовом уровне 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;
характеризовать/называть:
- 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;
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.

Показателями усвоения учебного содержания курса являются базовые компетентности: социально-адаптивная (гражданственная), когнитивная (познавательная), информационно-технологическая, коммуникативная.

- способность осуществлять поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа;
- способность выделять главное в тексте и второстепенное;
- способность анализировать графическую, статистическую, художественную, текстовую, аудиовизуальную;
- способность выстраивать ответ в соответствии с заданием, целью (сжато, полно, выборочно). Способность развернуто излагать свою точку зрения, аргументировать ее в соответствии с возрастными возможностями;
- способность пользоваться мультимедийными ресурсами и компьютером для обработки, передачи, систематизации информации в соответствии с целью;
- способность (на уровне возраста) вести диалог, публично выступать с докладом, защитой презентации;
- способность организовывать свою деятельность и соотносить ее с целью группы, коллектива;
- способность слышать, слушать и учитывать мнение другого в процессе учебного сотрудничества;
- способность определять свою роль в учебной группе и определять вклад в общий результат;
- способность оценивать и корректировать свое поведение в социальной среде.

Приоритетное значение имеет степень освоения различными видами действий с информацией учебника и дополнительными ресурсами. Данные виды действий эффективнее будут осваиваться в процессе сотрудничества, диалога учащихся, учителя и учащихся.

Методологической основой организации обучения при изучении курса является личностно-ориентированный деятельностный подход, сущность которого кратко может быть выражена в следующих положениях:

- построение обучения на высоком, но посильном для учащихся уровне трудности, обеспечивающем усвоение предмета на базовом уровне. Соблюдение меры трудности обеспечивает не механическое, а сознательное усвоение учащимися учебного материала;
- изучение материала быстрым, но доступным для учащихся темпом;
- повышение удельного веса навыков по решению комбинированных задач;
- осознание учащимися процесса учения, в том числе сознательное использование умственных приемов, направленных на целенаправленное формирование универсальных учебных действий.
- обеспечивать высокий уровень образования учащихся, постоянно повышать уровень их индивидуальных достижений;
- строить образовательную деятельность на основе ценностно-смыслового подхода: формировать стремление к саморазвитию, активную жизненную позицию, созидательную ценностную направленность;
- создавать условия для самореализации учащихся в образовательном пространстве учебного заведения с целью формирования исследовательской позиции, творческого отношения к действительности;
- в ходе образовательной деятельности формировать у учащихся культуру взаимоотношений, навыки конструктивного взаимодействия.

- создавать условия для самоопределения учащихся, формирования самосознания и рефлексивной позиции.

Содержание учебного предмета

Раздел 1: Теория химического строения органических соединений - 15 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.

Раздел 2: углеводороды- 16 ч

Природный газ. Алканы. Природный газ как топливо. Преимущества природного газа перед другими видами топлива. Состав природного газа.

А л к а н ы: 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. 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, ацетилен карбидным способом. Разложение каучука при нагревании, испытание продуктов разложения на непредельность. Коллекция образцов нефти и нефтепродуктов. **Лабораторные опыты.** 1. Определение элементного состава органических соединений. 2. Изготовление моделей молекул углеводов. 3. Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах. 4. Получение и свойства ацетилен. 5. Ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты ее переработки».

Раздел 3: Кислородсодержащие соединения - 15 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.

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.

Раздел 4: Углеводы - 7ч

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 \rightleftharpoons 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. 6. Свойства этилового спирта. 7. Свойства глицерина. 8. Свойства формальдегида. 9. Свойства уксусной кислоты. 10. Свойства жиров. 11. Сравнение свойств растворов мыла и стирального порошка. 12. Свойства глюкозы. 13. Свойства крахмала.

Раздел 5: азотосодержащие соединения 9 часов

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. 14. Свойства белков.

Практическая работа №1. Идентификация органических соединений.

Раздел 5: Биологически активные вещества - 8 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. 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. Домашняя, лабораторная и автомобильная аптечка.

№ п/п	Темы раздела, урока	Количество часов
	Тема Теория химического строения органических соединений (15 часов)	
1.	Предмет органической химии.	1
2.	Основные положения теории хим. Строения.	1
3.	Строение атома углерода.	1
4	Валентные состояния атома углерода.	1
5-6.	Классификация органических соединений.	2
7	Основы номенклатуры.	1
8-9	Изомерия, её виды. Пространственная изомерия.	2
10	Подготовка к контрольной работе	1
11	Контрольная работа №1	1
12-13	Типы химических реакций в органической химии	2
14-15	Типы реакционноспособных частиц и механизм реакций в органической химии.	2
	Тема "Углеводороды" (16 часов)	1
16	Природные источники углеводородов	1
17	Алканы. Состав, строение номенклатура	1

18	Химические свойства алканов Способы получения и применения алканов.	1
19	Практическая работа №1	1
20	Алкены. Состав, строение, номенклатура.	1
21	Алкадиены.	1
22	Химические свойства алкенов. Получение и применение алкенов	
23	Химические свойства алкадиенов.Натуральныйи синтетический каучук. Резина.	1
24.	Алкины. Состав, строение.	1
25	Химические свойства алкинов	1
26.	Циклоалканы –строение, изомерия.	1
27.	Ароматические углеводороды Арены.. Бензол, гомологи бензола .	1
28	Химические свойства бензол Получение и применение ароматических углеводородов.	
29.	Практическая работа №2. ".Углеводороды.	1
30.	Урок-упражнение.Подготовка к контрольной работе	1
31	Контрольная работа №2 по теме "Углеводороды	1
	Тема № 3. "Кислородсодержащие	1
32	Предельные одноатомные спирты. Химические свойства предельных одноатомных спиртов	1
33	Многоатомные спирты.	
34.	Практическая работа №3 Растворимость спиртов в воде.	1
35.	. Фенол. Строение, свойства.	1
36- 37.	Альдегиды и кетоны.Строение и свойства	2
38.	Повторение .Прак.р.№4 Реакция серебр.зеркала.	1

39-40.	Карбоновые кислоты. Физические и химические свойства	2
41	Закрепление материала по теме « Карбоновые кислоты »Практическая работа№5 Растворимость карбоновых кислот в воде.Взаимодействие уксусной кислоты с металлами.	1
42-44	Сложные эфиры. Жиры/.Мыла.	2
45	Подготовка к контрольной работе.	1
46	Контрольная работа№3 по теме: "Кислород-содержащие органические соединения"	
	Тема № 4 "Углеводы" (7 часа).	1
47.	Углеводы, их классификация и значение	1
48-49.	Моносахариды. Гексозы. Глюкоза	2
50-51.	Полисахариды. Крахмал и целлюлоза.	2
52.	Практическая работа №6 Углеводы. Действие гидроксида меди на глюкозу.	1
53	Урок- упражнение	1
	Азотосодержащие соединения -9 часов	1
54	Амины - органические основания	1
55	Анилин- представитель ароматических аминов.	1
56	Аминокислоты-амфотерные органические соединения	1
57	Значение аминокислот. Синтез пептидов	1
58	Белки- природные полимеры	1
59	Химические свойства белков.	1
60	Нуклеиновые кислоты	1
61	Практическая работа №7 "Решение экспериментальных задач".	1

62	Обобщение знаний по теме: "Амины. Аминокислоты".	1
	Тема. Биологически активные вещества (6часов).	1
63	Витамины.	1
64	Гормоны.	1
65	Ферменты.	1
66	Лекарства.	1
67.	Практическая работа №8 Анализ лекарственных препаратов.	1
68	Итоговая контрольная работа (тестовая).	1