

МУ «Отдел образования администрации Надтеречного муниципального района»
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА с.п. ЗЕБИР-ЮРТ»
(МБОУ «СОШ с.п. ЗЕБИР-ЮРТ»)

МУ «Надтеречни ша-шена урхалла дечу кЮштан администрацин дешаран дакъа»
Муниципальни бюджетни юкъарадешаран учреждени
«ЗЕБИР-ЮРТА ЮКЪБЕРА ЮКЪАРАДЕШАРАН ШКОЛА»
(МБЮУ «ЗЕБИР-ЮРТА ЮЮШ»)

СОГЛАСОВАНО Зам. Директора по УВР _____/Хубазова А.М/ «25» августа 2022г.	УТВЕРЖДАЮ И.о.директора МБОУ «СОШ с.п.Зебир-Юрт» _____/М.Н.Наурбиева/ Пр.№5 от 29.08.2022г.
---	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
внеурочной деятельности
«Химия»
Точка роста
по ООП основного общего образования

Уровень общего образования (класс): *основное общее образование*

Количество часов: *68 часов (9 класс)*

Учитель: *Альсултанов А.А.*



Год составления: август 2022 г.

Планируемые результаты освоения содержания курса химии в рамках регионального проекта «Точка роста»

9 класс

Предметные результаты

Выпускник научится:

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;
- раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;
- различать химические и физические явления;
- называть химические элементы;
- определять состав веществ по их формулам;
- определять валентность атома элемента в соединениях;
- определять тип химических реакций;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
- составлять формулы бинарных соединений;
- составлять уравнения химических реакций;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
- вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;
- характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
- получать, собирать кислород и водород;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород;
- раскрывать смысл закона Авогадро;
- раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»;
- характеризовать физические и химические свойства воды;
- раскрывать смысл понятия «раствор»;
- вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
- готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
- называть соединения изученных классов неорганических веществ;

- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
- определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
- составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
- проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
- характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
- раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;
- объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;
- объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
- характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
- составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева;
- раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;
- характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
- определять вид химической связи в неорганических соединениях;
- изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;
- раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»;
- определять степень окисления атома элемента в соединении;
- раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;
- объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;
- составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена;
- определять возможность протекания реакций ионного обмена;
- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;
- определять окислитель и восстановитель;

- составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
- классифицировать химические реакции по различным признакам;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;
- проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;
- называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминокислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни
- определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.

Выпускник получит возможность научиться

- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;
- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;
- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;
- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;
- использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;
- критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;
- осознавать значение теоретических знаний по химии для практической

деятельности человека;

- создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.

Содержание курса в 9 классе

Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева

Характеристика элемента по его положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и окисления-восстановления. Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.

Химическая организация живой и неживой природы. Химический состав ядра, мантии и земной коры. Химические элементы в клетках живых организмов. Макро и микроэлементы. Обобщение сведений о химических реакциях.

Классификация химических реакций по различным признакам: «число и состав реагирующих и образующихся веществ», «тепловой эффект», «направление», «изменение степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества», «фаза», «использование катализатора».

Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Катализаторы и катализ. Ингибиторы. Антиоксиданты.

Демонстрации. Различные формы таблицы Д. И. Менделеева. Модели атомов элементов 1 — 3 го периодов. Модель строения земного шара (поперечный разрез). Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ. Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ («кипящий слой»). Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ. Гомогенный и гетерогенный катализ. Ферментативный катализ. Ингибирование.

Лабораторные опыты. 1. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств.

2. Моделирование построения Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева.

3. Замещение железом меди в растворе сульфата меди (II).

4. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ на примере взаимодействия кислот с металлами.

5. Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ на примере взаимодействия цинка с соляной кислотой различной концентрации.

6. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ.

7. Моделирование «кипящего слоя».

8. Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ на примере взаимодействия оксида меди (II) с раствором серной

кислоты различной температуры.

9. Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и каталазы.

10. Обнаружение каталазы в некоторых пищевых продуктах.

11. Ингибирование взаимодействия кислот с металлами уротропином.

Тема 1. Металлы

Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Сплавы, их свойства и значение. Химические свойства металлов как восстановителей, а также в свете их положения в электрохимическом ряду напряжений металлов. Коррозия металлов и способы борьбы с ней. Металлы в природе. Общие способы их получения.

Общая характеристика щелочных металлов. Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов. Щелочные металлы — простые вещества. Важнейшие соединения щелочных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Калийные удобрения.

Общая характеристика элементов главной подгруппы

II группы. Строение атомов. Щелочноземельные металлы — простые вещества. Важнейшие соединения щелочноземельных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты, фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве. **Алюминий.** Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Соединения алюминия — оксид и гидроксид, их амфотерный характер. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений.

Железо. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Генетические ряды Fe^{2+} и Fe^{3+} . Важнейшие соли железа. Значение железа и его соединений для природы и народного хозяйства.

Демонстрации. Образцы щелочных и щелочноземельных металлов. Образцы сплавов. Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой. Взаимодействие натрия и магния с кислородом. Взаимодействие металлов с неметаллами. Получение гидроксидов железа (II) и (III).

Лабораторные опыты. 12. Взаимодействие растворов кислот и солей с металлами.

13. Ознакомление с рудами железа.

14. Окрашивание пламени солями щелочных металлов.

15. Взаимодействие кальция с водой.

16. Получение гидроксида кальция и исследование его свойств.

17. Получение гидроксида алюминия и исследование его свойств.

18. Взаимодействие железа с соляной кислотой.

19. Получение гидроксидов железа (II) и (III) и изучение их свойств.

Тема 2. Практикум 1. Свойства металлов и их соединений

Осуществление цепочки химических превращений.

Получение и свойства соединений металлов. 3. Решение экспериментальных

задач на распознавание и получение соединений металлов.

При двухчасовом планировании проводится только практическая работа 3

Тема 3. Неметаллы

Общая характеристика неметаллов: положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность (ЭО) как мера «неметалличности», ряд ЭО. Кристаллическое строение неметаллов — простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл» и «неметалл».

Водород. Положение водорода в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение.

Вода. Строение молекулы. Водородная химическая связь. Физические свойства воды. Аномалии свойств воды. Гидрофильные и гидрофобные вещества. Химические свойства воды. Круговорот воды в природе. Водоочистка. Аэрация воды. Бытовые фильтры. Минеральные воды. Дистиллированная вода, ее получение и применение.

Общая характеристика галогенов. Строение атомов. Простые вещества и основные соединения галогенов, их свойства. Краткие сведения о хлоре, бrome, фторе и иоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.

Сера. Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы. Оксиды серы (IV) и (VI), их получение, свойства и применение. Серная кислота и ее соли, их применение в народном хозяйстве. Производство серной кислоты.

Азот. Строение атома и молекулы, свойства простого вещества. Аммиак, строение, свойства, получение и применение. Соли аммония, их свойства и применение. Оксиды азота (II) и (IV).

Азотная кислота, ее свойства и применение. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения.

Фосфор. Строение атома, аллотропия, свойства белого и красного фосфора, их применение. Основные соединения: оксид фосфора (V) и ортофосфорная кислота, фосфаты. Фосфорные удобрения.

Углерод. Строение атома, аллотропия, свойства модификаций, применение. Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека.

Кремний. Строение атома, кристаллический кремний, его свойства и применение. Оксид кремния (IV), его природные разновидности. Силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Понятие о силикатной промышленности.

Демонстрации. Образцы галогенов — простых веществ. Взаимодействие галогенов с натрием, с алюминием. Вытеснение хлором брома или иода из растворов их солей. Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. Поглощение углем растворенных веществ или газов. Восстановление меди из ее оксида углем. Образцы природных соединений хлора, серы, фосфора, углерода, кремния. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов, нитратов,

карбонатов, фосфатов. Образцы стекла, керамики, цемента.

Лабораторные опыты. 20. Получение и распознавание водорода.

21. Исследование поверхностного натяжения воды.

22. Растворение перманганата калия или медного купороса в воде.

23. Гидратация обезвоженного сульфата меди (II).

24. Изготовление гипсового отпечатка.

25. Ознакомление с коллекцией бытовых фильтров.

26. Ознакомление с составом минеральной воды.

27. Качественная реакция на галогенид-ионы.

28. Получение и распознавание кислорода.

29. Горение серы на воздухе и в кислороде.

30. Свойства разбавленной серной кислоты.

31. Изучение свойств аммиака.

32. Распознавание солей аммония.

33. Свойства разбавленной азотной кислоты.

34. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.

35. Горение фосфора на воздухе и в кислороде.

36. Распознавание фосфатов.

37. Горение угля в кислороде.

38. Получение угольной кислоты и изучение ее свойств.

39. Переход карбонатов в гидрокарбонаты.

40. Разложение гидрокарбоната натрия.

41. Получение кремневой кислоты и изучение её свойств.

Тема 4. Практикум 2. Свойства соединений

неметаллов

1. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа галогенов».

2. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода»

3. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа азота».

4. Решение экспериментальных задач

При двухчасовом планировании проводятся только практические работы 1, 2 и 5. по теме «Подгруппа углерода».

5. Получение, соби́рание и распознавание газов.

Тема 5. Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к государственной итоговой аттестации (ГИА)

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И.

Менделеева. Физический смысл порядкового номера элемента, номеров периода и группы. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов. Значение периодического закона.

Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ. Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; наличие границы раздела фаз; тепловой эффект; изменение степеней окисления атомов; использование катализатора; направление протекания). Скорость химических

реакций и факторы, влияющие на нее. Обратимость химических реакций и способы смещения химического равновесия. Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла. Оксиды и гидроксиды (основания, кислоты, амфотерные гидроксиды), соли. Их состав, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации.

Тематическое планирование по химии в 9 классе.

№/№	Тема урока	Кол. часов	Дата проведения	
			план.	Факт.
Общая характеристика химических элементов и химических реакций 10 ч				
1	Характеристика элемента по его положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.	1		
2	Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и окисления-восстановления.	1		
3	Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента.	1		
4	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.	1		
5	Химическая организация живой и неживой природы. Химический состав ядра, мантии и земной коры.	1		
6	Химические элементы в клетках живых организмов. Макро и микроэлементы.	1		
7	Обобщение сведений о химических реакциях.	1		
8	Контрольная работа	1		
9	Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций.	1		
10	Катализаторы и катализ. Ингибиторы. Антиоксиданты.	1		
	Неметаллы	25		

11	Общая характеристика неметаллов: положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность (ЭО) как мера «неметалличности», ряд ЭО.	1		
12	Кристаллическое строение неметаллов — простых веществ. Физические свойства неметаллов.	1		
13	Контрольная работа	1		
14	Водород. Положение водорода в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома и молекулы.	1		
15	Физические и химические свойства водорода, его получение и применение.	1		
16	Вода. Строение молекулы. Водородная химическая связь. Физические свойства воды. Аномалии свойств воды.	1		
17	Гидрофильные и гидрофобные вещества. Химические свойства воды.	1		
18	Круговорот воды в природе. Водоочистка. Аэрация воды. Бытовые фильтры.	1		
19	Минеральные воды. Дистиллированная вода, ее получение и применение.	1		
20	Общая характеристика галогенов. Строение атомов. Простые вещества и основные соединения галогенов, их свойства. Краткие сведения о хлоре, бrome, фторе и иоде.	1		
21	Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.	1		
22	Сера. Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы. Оксиды серы	1		

	(IV) и (VI), их получение, свойства и применение.			
23	Серная кислота и ее соли, их применение в народном хозяйстве. Производство серной кислоты.	1		
24	Азот. Строение атома и молекулы, свойства простого вещества. Аммиак, строение, свойства, получение и применение.	1		
25	Соли аммония, их свойства и применение. Оксиды азота (II) и (IV).	1		
26	Азотная кислота, ее свойства и применение.	1		
27	Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения.	1		
28	Контрольная работа	1		
29	Фосфор. Строение атома, аллотропия, свойства белого и красного фосфора, их применение.	1		
30	Основные соединения: оксид фосфора (V) и ортофосфорная кислота, фосфаты. Фосфорные удобрения.	1		
31	Углерод. Строение атома, аллотропия, свойства модификаций, применение. Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение.	1		
32	Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека.	1		
33	Кремний. Строение атома, кристаллический кремний, его свойства и применение. Оксид кремния (IV), его природные разновидности.	1		
34	Силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Понятие о силикатной промышленности.	3		
35	Практикум 1. Свойства соединения неметаллов.	1		

36	1. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа галогенов».	1		
37	2. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода»	1		
	5. Получение, собиране и распознавание газов.	1		
	Металлы	14		
38	Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.	1		
39	Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь.	1		
40	Общие физические свойства металлов. Сплавы, их свойства и значение.	1		
41	Химические свойства металлов как восстановителей, а также в свете их положения в электрохимическом ряду напряжений металлов.	1		
42	Коррозия металлов и способы борьбы с ней. Металлы в природе. Общие способы их получения.	1		
	Общая характеристика щелочных металлов. Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов.	1		
43	Щелочные металлы — простые вещества. Важнейшие соединения щелочных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Калийные удобрения.	1		
44	Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы. Строение атомов. Щелочноземельные металлы — простые вещества.	1		

45	Важнейшие соединения щелочноземельных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты, фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве.	1		
46	Алюминий. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества.	1		
47	Соединения алюминия — оксид и гидроксид, их амфотерный характер.	1		
48	Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений.	1		
49	Железо. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества.	1		
50	Генетические ряды Fe ²⁺ и Fe ³⁺ . Важнейшие соли железа.	1		
51	Значение железа и его соединений для природы и народного хозяйства.	1		
52	Контрольная работа	1		
	Практикум. Свойства металлов и их соединений	1		
53	Решение экспериментальных задач на распознавание и получение соединений металлов.	1		
	Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к государственной итоговой аттестации (ГИА)	10		
54	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Физический смысл порядкового номера элемента, номеров периода и группы.	1		
55	Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов. Значение периодического закона. 1	1		

56	Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ.	1		
57	Классификация химических реакций по различным признакам.	1		
58	Скорость химических реакций и факторы, влияющие на нее.	1		
59	Контрольная работа	1		
60	Обратимость химических реакций и способы смещения химического равновесия.	1		
61	Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла.	1		
62	Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла. Оксиды и гидроксиды	1		
63	Контрольная работа	1		
64	Их состав, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации.	1		
65	Проектная деятельность обучающихся	1		
66	Проектная деятельность обучающихся	1		