

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Оренбургской области

Управление образования администрации г. Оренбурга

*Муниципальное общеобразовательное автономное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением немецкого языка
№ 61 имени А.И. Морозова»*

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО естественного цикла
Хисамутдинова Л.М.

Протокол №1
от 30.08.2022г.

СОГЛАСОВАНО

ЗД по УВР
Калетина Э.В.

Протокол №1
от 31.08.2022

УТВЕРЖДАЮ

Директор
Гарельская Н.А.

Приказ №101
от 31.08.2022г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета

«Химия»

для 9 класса основного общего образования

на 2022-2023 учебный год

Составитель: Хисамутдинова Лиана Марсельевна

Учитель химии и биологии

Оренбург 2022

Планируемые результаты изучения учебного предмета

Личностные результаты:

- 1) осознание своей этнической принадлежности, знание истории химии и вклада российской химической науки в мировую химию;
- 2) формирование ответственного отношения к познанию химии; готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе изученных фактов, законов и теорий химии; осознанного выбора и построение индивидуальной образовательной траектории;
- 3) формирование целостной естественно-научной картины мира, неотъемлемой частью которой является химическая картина мира;
- 4) овладение современным языком, соответствующим уровню развития науки и общественной практики, в том числе и химическим;
- 5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в социуме, природе и частной жизни на основе экологической культуры и безопасного обращения с веществами и материалами;
- 6) формирование коммуникативной компетентности в общении со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности, связанных с химией.

Метапредметные результаты:

Регулятивные УУД

Обучающийся 9 класса научится

- 1) определять цели собственного обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи;
- 2) планировать путь достижения желаемого результата обучения химии как теоретического, так и экспериментального характера;
- 3) соотносить действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий при выполнении лабораторных и практических работ в соответствии с правилами техники безопасности;
- 4) определять источники химической информации;
- 5) использование** основных интеллектуальных операций: анализа и синтеза, сравнения и систематизации, обобщения и конкретизации, выявление причинно-следственных связей и построение логического рассуждения и умозаключения (индуктивного, дедуктивного и по аналогии) на материале естественно-научного содержания;
- 6) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

7) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

8) генерирование идей и определение средств, необходимых для их реализации.

III. Предметные результаты:

1) умение обозначать химические элементы, называть их и характеризовать на основе положения в Периодической системе Д. И. Менделеева;

2) формулирование изученных понятий: вещество, химический элемент, атом, молекула, ион, катион, анион, простое и сложное вещество, химическая реакция, виды химических реакций и т. п.;

3) определение по формулам состава неорганических и органических веществ, валентности атомов химических элементов или степени их окисления;

4) понимание информации, которую несут химические знаки, формулы и уравнения;

5) умение классифицировать простые (металлы, неметаллы, благородные газы) и сложные (бинарные соединения, в том числе и оксиды, а также гидроксиды — кислоты, основания, амфотерные гидроксиды и соли) вещества;

6) формулирование Периодического закона, объяснение структуры и информации, которую несёт Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, раскрытие значения Периодического закона;

7) умение характеризовать строение вещества — виды химических связей и типы кристаллических решёток;

8) описание строения атомов химических элементов № 1—20 и №26 и отображение их с помощью схем;

9) составление формул оксидов химических элементов и соответствующих им гидроксидов;

10) написание структурных формул молекулярных соединений и формульных единиц ионных соединений по валентности, степеням окисления или зарядам ионов;

11) умение формулировать основные законы химии — постоянства состава веществ молекулярного строения, сохранения массы веществ, закон Авогадро;

12) умение формулировать основные положения атомно-молекулярного учения и теории электролитической диссоциации;

13) определение признаков, условий протекания и прекращения химических реакций;

14) составление молекулярных уравнений химических реакций, подтверждающих общие химические свойства основных классов неорганических веществ и отражающих связи между классами соединений;

15) составление уравнений реакций с участием электролитов также и в ионной форме;

- 16) определение по химическим уравнениям принадлежности реакций к определённому типу или виду;
- 17) составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с помощью метода электронного баланса;
- 18) применение понятий «окисление» и «восстановление» для характеристики химических свойств веществ;
- 19) определение с помощью качественных реакций хлорид-, сульфат- и карбонат-анионы и катион аммония в растворе;
- 20) объяснение влияния различных факторов на скорость химических реакций;
- 21) умение характеризовать положение металлов и неметаллов в Периодической системе элементов, строение их атомов и кристаллов, общие физические и химические свойства;
- 22) объяснение многообразия простых веществ явлением аллотропии с указанием её причин;
- 23) установление различий гидро-, пиро- и электрометаллургии и иллюстрирование их примерами промышленных способов получения металлов;
- 24) умение давать общую характеристику элементов I, II, VIIA групп, а также водорода, кислорода, азота, серы, фосфора, углерода, кремния и образованных ими простых веществ и важнейших соединений (строение, нахождение в природе, получение, физические и химические свойства, применение);
- 25) умение описывать коррозию металлов и способы защиты от неё;
- 26) умение производить химические расчёты с использованием понятий «массовая доля вещества в смеси», «количество вещества», «молярный объём» по формулам и уравнениям реакций;
- 27) описание свойств и практического значения изученных органических веществ;
- 28) выполнение обозначенных в программе экспериментов, распознавание неорганических веществ по соответствующим признакам;
- 29) соблюдение правил безопасной работы в химическом кабинете (лаборатории).

Содержание 68 ч.

Содержание курса

Повторение и обобщение сведений по курсу 8-го класса

Бинарные соединения. Оксиды солеобразующие и несолеобразующие. Гидроксиды: основания, амфотерные, кислоты. Средние, кислые, основные соли.

Обобщение сведений о химических реакциях. Классификация химических реакций по различным основаниям: составу и числу реагирующих и образующихся веществ, тепловому эффекту, направлению, изменению степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества, фазе, использованию катализатора.

Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций: природа реагирующих веществ, их концентрация, температура, площадь соприкосновения, наличие катализатора. Катализ.

Химические реакции в растворах электролитов

Общие химические свойства кислот: изменение окраски индикаторов, взаимодействие с металлами, оксидами и гидроксидами металлов и солями. Молекулярные и ионные (полные и сокращённые) уравнения реакций. Химический смысл сокращённых уравнений. Условия протекания реакций между электролитами до конца. Ряд активности металлов.

Общие химические свойства щелочей: взаимодействие с кислотами, оксидами неметаллов, солями. Общие химические свойства нерастворимых оснований: взаимодействие с кислотами, разложение при нагревании.

Общие химические свойства средних солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, солями и металлами. Взаимодействие кислых солей со щелочами.

Гидролиз, как обменное взаимодействие солей с водой. Гидролиз соли сильного основания и слабой кислоты. Гидролиз соли слабого основания и сильной кислоты. Шкала pH.

Свойства кислот, оснований, оксидов и солей в свете теории электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакций.

Практические работы

1. Свойства кислот, оснований, оксидов и солей в свете теории электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакций
Неметаллы и их соединения

Строение атомов неметаллов и их положение в Периодической системе. Ряд электроотрицательности. Кристаллические решётки неметаллов — простых веществ. Аллотропия и её причины. Физические свойства неметаллов. Общие химические свойства неметаллов: окислительные и восстановительные.

Галогены, строение их атомов и молекул. Физические и химические свойства галогенов. Закономерности изменения свойств галогенов в зависимости от их положения в Периодической системе. Нахождение галогенов в природе и их получение. Значение и применение галогенов.

Галогеноводороды и соответствующие им кислоты: хлороводородная, соляная, бромоводородная, иодоводородная. Галогениды. Качественные реакции на галогенид-ионы. Применение соединений галогенов и их биологическая роль.

Общая характеристика элементов VI A – группы. Сера в природе и её получение. Аллотропные модификации серы и их свойства. Химические свойства серы и её применение.

Сероводород: строение молекулы, физические и химические, получение и значение. Сероводородная кислота. Сульфиды и их значение. Люминофоры.

Оксид серы(IV), сернистая кислота, сульфиты. Качественная реакция на сульфит-ион.

Оксид серы(VI), серная кислота, сульфаты. Кристаллогидраты. Качественная реакция на сульфат-ион.

Серная кислота – сильный электролит. Свойства разбавленной серной кислоты, как типичной кислоты: взаимодействие с металлами, основными и амфотерными оксидами, основаниями и амфотерными гидроксидами, солями. Качественная реакция на сульфат-ион.

Общая характеристика элементов VA группы. Азот, строение атома и молекулы. Физические и химические свойства и применение азота. Азот в природе и его биологическая роль.

Аммиак, строение молекулы и физические свойства. Аммиачная вода, нашатырный спирт, гидрат аммиака. Донорно-акцепторный механизм образования катиона аммония. Восстановительные свойства аммиака. Соли аммония и их применение. Качественная реакция на катион аммония.

Оксиды азота: несолеобразующие и кислотные. Азотистая кислота и нитриты. Азотная кислота, её получение и свойства. Нитраты.

Фосфор, строение атома и аллотропия. Фосфиды. Фосфин. Оксид фосфора(V) и ортофосфорная кислота. Фосфаты. Фосфорные удобрения. Инсектициды.

Общая характеристика элементов IV А- группы: особенности строения атомов, простых веществ и соединений в зависимости от положения элементов в Периодической системе. Углерод. Аллотропные модификации: алмаз, графит. Аморфный углерод и его сорта: сажа, активированный уголь. Адсорбция. Химические свойства углерода. Коксохимическое производство и его продукция. Карбиды.

Оксид углерода(II): строение молекулы, получение и его свойства. Оксид углерода(IV): строение молекулы, получение и его свойства. Угольная кислота. Соли угольной кислоты: карбонаты и гидрокарбонаты. Техническая и пищевая сода.

Неорганические и органические вещества. Углеводороды. Химическое строение органических веществ, как порядок соединения атомов в молекуле по валентности.

Метан, этан, как предельные углеводороды. Этилен и ацетилен, как непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Горение углеводородов. Качественные реакции на непредельные соединения.

Этиловый спирт, его получение, применение и физиологическое действие. Трехатомный спирт глицерин. Качественная реакция на многоатомные спирты. Уксусная – представитель класса карбоновых кислот.

Кремний, строение его атома и свойства. Кремний в природе. Силициды и силан. Оксид кремния(IV). Кремниевая кислота и её соли.

Производство стекла и цемента. Продукция силикатной промышленности: оптическое волокно, керамика, фарфор, фаянс. Оптическое волокно.

Неметаллы в природе. Фракционная перегонка жидкого воздуха, как способ получения кислорода, азота, аргона. Получение фосфора, кремния, хлора, иода. Электролиз растворов.

Получение серной кислоты: сырьё, химизм, технологическая схема, метод кипящего слоя, принципы теплообмена, противотока и циркуляции.

Олеум. Производство аммиака: сырьё, химизм, технологическая схема.

Практические работы

2. Изучение свойств соляной кислоты

3. Изучение свойств серной кислоты

4. Получение аммиака и изучение его свойств

5. Получение углекислого газа и изучение его свойств

Металлы и их соединения

Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, строение их атомов и кристаллов. Металлическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Физические свойства металлов: электро- и теплопроводность, отражающая способность, пластичность. Сплавы чёрные и цветные.

Металлы как восстановители. Электрохимический ряд напряжений. Взаимодействие металлов с неметаллами, оксидами, кислотами, солями. Аллюминотермия.

Оксиды и гидроксиды щелочных металлов, их получение, свойства, применение. Важнейшие соли щелочных металлов, их значение в живой и неживой природе и в жизни человека.

Оксиды и гидроксиды щелочноземельных металлов, их получение, свойства и применение. Важнейшие соли щёлочно-земельных металлов, их значение в природе и жизни человека. Карбонаты и гидрокарбонаты кальция.

Жёсткость воды: временная и постоянная. Способы устранения временной жёсткости. Способы устранения постоянной жёсткости. Ионы.

Соединения алюминия в природе. Химические свойства алюминия. Особенности оксида и гидроксида алюминия как амфотерных соединений. Важнейшие соли алюминия (хлорид, сульфат).

Особенности строения атома железа. Железо в природе. Важнейшие руды железа. Получение чугуна и стали. Оксиды и гидроксиды железа(II) и (III). Соли железа(II) и (III). Обнаружение ионов катионов железа в растворе. Значение соединений железа.

Коррозия химическая и электрохимическая. Защита металлов от коррозии.

Металлы в природе: в свободном виде и в виде соединений. Понятие о металлургии. Чёрная и цветная металлургия. Пирометаллургия, гидрометаллургия, электрометаллургия. Доменный процесс. Переработка чугуна в сталь. Электролиз расплавов.

Практические работы

6. Получение жесткой воды и способы её устранения

7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»

Химия и окружающая среда

Строение Земли: ядро, мантия, земная кора, их химический состав. Литосфера и её химический состав. Минералы. Руды. Осадочные породы. Полезные ископаемые. Химический состав гидросферы. Химический состав атмосферы.

Источники химического загрязнения окружающей среды. Глобальные экологические проблемы человечества: парниковый эффект, кислотные дожди, озоновые дыры. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды от химического загрязнения. «Зелёная химия».

Маркировка упаковочных материалов, электроники и бытовой техники, продуктов питания, этикеток по уходу за одеждой.

Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к Основному государственному экзамену

Строение атома в соответствии с положением химического элемента в Периодической системе. Строение вещества: химическая связь и кристаллические решётки. Зависимость свойств образованных элементами простых веществ (металлов, неметаллов, благородных газов) от положения элементов в Периодической системе. Типология неорганических веществ, деление их на классы и группы. Представители.

Признаки и условия протекания химических реакций. Типология химических реакций по различным основаниям. Реакции ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции.

Химические свойства простых веществ. Характерные химические свойства солеобразующих оксидов, гидроксидов (оснований, кислот и амфотерных гидроксидов), солей.

Тематическое планирование

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Домашнее задание	Дата по плану	Дата по факту	Примечание
Повторение о обобщение сведений по курсу 8-го класса. Химические реакции (15 ч)						
1	Вводный инструктаж по ПТБ. Повторение основных вопросов курса химии 8 класса.	1	Конспект			
2	Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе Д. И. Менделеева.	1	Конспект			
3	Входная контрольная работа.	1				
4	Классификация неорганических веществ и их номенклатура	1	§1			
5	Амфотерность. Амфотерные оксиды и гидроксиды.	1	§1,			
6	Классификация химических реакций.	1	§2,			
7	Скорость химической реакции.	1	§3			
8	Катализаторы и катализ.	1	§2, §3			
9	Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации	1	§6			
10	Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации	1	§7			
11	Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации	1	§8			
12	Понятие о гидролизе солей	1	§9			
13	Практическая работа № 1. Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация»	1	Стр. 52-53			
14	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Общая характеристика химических элементов и химических реакций».	1	§1-9			
15	Контрольная работа № 1 по теме: «Общая характеристика химических элементов и химических реакций».	1	§1-9			
16	Анализ контрольной работы по теме: «Общая характеристика химических элементов и химических реакций». Практикум по решению задач.	1	§1-9			
Металлы и их соединения (16 ч)						
17	Положение металлов в Периодической системе, строение ато-	1	§28			

	мов и кристаллов				
18	Химические свойства металлов. Взаимодействие с простыми веществами.	1	§29		
19	Химические свойства металлов. Взаимодействие со сложными веществами.	1	§ 29		
20	Общая характеристика щелочных металлов	1	§ 30,		
21	Общая характеристика щелочноземельных металлов	1	§ 31		
22	Жёсткость воды и способы её устранения	1	§ 32,		
23	Практическая работа № 2. «Получение жесткой воды и способы её устранения»	1	Стр.166		
24	Алюминий и его соединения	1	§ 33		
25	Железо и его соединения	1	§ 34		
26	Практическая работа № 3 «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»	1	Стр. 177-178		
27	Коррозия металлов и способы защиты от неё. Меры борьбы с коррозией на производствах СК.	1	§ 35		
28	Металлы в природе. Основные месторождения руд в СК.	1	§ 36		
29	Понятие о металлургии Получение стали на химических предприятиях СК	1	§ 36		
30	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Металлы»	1	§ 28-36		
31	Контрольная работа № 2 по теме: «Металлы»	1	§ 28-36		
32	Анализ контрольной работы по теме: «Металлы». Практикум по решению задач.	1	§ 28-36		
Неметаллы и их соединения (28 ч)					
33	Общая характеристика неметаллов	1	§ 10		
34	Общая характеристика элементов VIIA группы — галогенов	1	§ 11		
35	Соединения галогенов Использование галогенов при производстве продуктов бытовой химии на предприятиях СК.	1	§ 12		
36	Практическая работа № 4. «Изучение свойств соляной кислоты»	1	Стр.72		
37	Общая характеристика элементов VI A -халькогенов. Сера	1	§ 13		
38	Сероводород и сульфиды	1	§ 14		
39	Кислородные соединения серы	1	§ 15		
40	Основы производства серной кислоты.	1	§ 27		
41	Практическая работа № 5. «Изучение свойств серной кислоты»	1	Стр.86		

42	Общая характеристика химических элементов VA группы. Азот	1	§ 15			
43	Аммиак. Соли аммония.	1	§ 17			
44	Основы производства	1	§ 27			
45	Практическая работа № 6. «Получение аммиака и изучение его свойств»	1	Стр. 94			
46	Кислородсодержащие соединения азота. Оксиды	1	§ 18			
47	Азотная кислота, ее соли. Азотные удобрения	1	§ 18			
48	Фосфор	1	§ 19			
49	Кислородные соединения фосфора Получение фосфатов при производстве удобрений в СК.	1	§ 19			
50	Общая характеристика элементов IV А- группы. Углерод	1	§ 20			
51	Кислородсодержащие соединения углерода	1	§ 21			
52	Практическая работа № 7. «Получение углекислого газа и изучение его свойств»	1	Стр.115			
53	Углеводороды. Применение предельных углеводородов в СК.	1	§ 22			
54	Кислородсодержащие органические соединения	1	§ 23			
55	Кремний	1	§ 24			
56	Кислородные соединения кремния. Силикатная промышленность	1	§ 24,25			
57	Получение неметаллов Технология получения водорода	1	§ 26			
58	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Неметаллы и их соединения»	1	§ 10-27			
59	Контрольная работа № 3 по теме: «Неметаллы и их соединения»	1	§10-27			
60	Анализ контрольной работы по теме: «Неметаллы и их соединения» Практикум по решению задач.	1	§10-27			
Химия и окружающая среда (3 ч)						
61	Химическая организация планеты Земля	1	§37			
62	Охрана окружающей среды от химического загрязнения.	1	§ 38			
Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к основному государственному экзамену (ОГЭ) (6ч)						
63	Вещества	1	§ 39			
64	Химические реакции	1	§ 40			
65	Основы неорганической химии	1	§ 41			
66	Обобщение и систематизация знаний по курсу основной школы	1	§1-36			

67	Промежуточная аттестация: итоговая контрольная работа	1	§1-36			
68	Анализ контрольной работы.	1	§1-36			