

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Михайловская средняя общеобразовательная школа

УТВЕРЖДАЮ:
Директор школы
Приказ от 31.08.2022г. № 151
_____ О.В. Галацан

*РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО ХИМИИ*

Основное общее образование 9 «А», 9 «Б» классов
Количество часов: 66
Учитель: А.Ю.Кильдюшова

Рабочая программа разработана в соответствии с положениями ФГОС основного общего образования, на основе примерной Программы основного общего образования по химии и Программы по химии к учебнику для 9 класса общеобразовательной школы авторов О. С. Gabriелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков

х. Михайлов
2022 – 2023 учебный год

Рабочая программа химии
на 2022 - 2023 учебный год
9 «А», 9 «Б» классов

СОГЛАСОВАНО
Протокол № 1 заседания
методического совета школы
от 31.08.2022 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР:
_____/С.А. Стенькина/
_____ 2022 г.

Пояснительная записка.

Рабочая программа учебного курса по химии для 9 класса разработана на основе ФГОС второго поколения, на базе программы основного общего образования по химии (базовый уровень) и авторской программы О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков.

Программа рассчитана на 68 часа (2 часа в неделю), в том числе контрольные работы – 4 часов, практические работы – 7 часов.

Данная программа конкретизирует содержание стандарта, даёт распределение учебных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учётом метапредметных и предметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса

По завершению курса химии на этапе основного общего образования выпускники основной школы должны овладеть следующими результатами:

I. 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.

II. Метапредметные результаты:

- 1) *определение* целей собственного обучения, постановка и формулирование для себя новых задач;
- 2) *планирование* путей достижения желаемого результата обучения химии как теоретического, так и экспериментального характера;
- 3) *соотнесение* своих действий с планируемыми результатами, *осуществление* контроля своей деятельности в процессе достижения результата, *определение* способов действий при выполнении лабораторных и практических работ в

соответствии с правилами техники безопасности;

4) *определение* источников химической информации, получение и анализ её, создание информационного продукта и его презентация;

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 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 A- 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. Иониты.

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».

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.

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема урока	Дата 9 «А» класс	Дата 9 «Б» класс
1	Классификация химических соединений.	01.09	01.09
2	Классификация химических реакций.	07.09	05.09
3	Скорость химических реакций. Катализ.	08.09	08.09
4	Обобщение знаний по курсу 8 класса. «Химические вещества, химические реакции»	14.09	12.09
5	Электролитическая диссоциация.	15.09	15.09
6	Основные положения теории электролитической диссоциации.	21.09	19.09
7	Химические свойства кислот как электролитов.	22.09	22.09
8	Химические свойства оснований как электролитов.	28.09	26.09
9	Химические свойства солей как электролитов.	29.09	29.09
10	Гидролиз солей.	05.10	03.10
11	Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация»	06.10	06.10
12	Обобщение и систематизация знаний по теме «Химические реакции в растворах».	12.10	10.10

13	Контрольная работа № 2 по теме «Химические реакции в растворах».	13.10	13.10
14	Общая характеристика неметаллов.	19.10	17.10
15	Общая характеристика элементов VIIA - группы галогенов.	20.10	20.10
16	Соединения галогенов.	02.11	03.11
17	«Изучение свойств соляной кислоты»	03.11	07.11
18	Халькогены. Сера.	09.11	10.11
19	Сероводород и сульфиды.	10.11	14.11
20	Кислородные соединения серы.	16.11	17.11
21	«Изучение свойств серной кислоты»	17.11	21.11
22	Общая характеристика элементов VA - группы. Азот.	23.11	24.11
23	Аммиак. Соли аммония.	24.11	28.11
24	«Получение аммиака и изучение его свойств»	30.11	01.12
25	Кислородные соединения азота.	01.12	05.12
26	Фосфор, его физические и химические свойства.	07.12	08.12
27	Общая характеристика элементов IVA - группы. Углерод.	08.12	12.12
28	Кислородные соединения углерода.	14.12	15.12
29	«Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонат - ионы»	15.12	19.12
30	Углеводороды.	21.12	22.12
31	Кислородсодержащие органические соединения.	22.12	26.12
32	Кремний и его соединения.	28.12	29.12
33	Силикатная промышленность.	29.12	16.01
34	Получение неметаллов	18.01	19.01
35	Получение важнейших химических соединений неметаллов.	19.01	23.01
36	«Неметаллы и их соединения».	25.01	26.01
37	Контрольная работа №3 по теме «Неметаллы».	26.01	30.01
38	Общая характеристика металлов.	01.02	02.02
39	Химические свойства металлов.	02.02	06.02
40	Общая характеристика элементов IA - группы.	08.02	09.02
41	Общая характеристика элементов IIA - группы.	09.02	13.02
42	Жёсткость воды и способы её устранения.	15.02	16.02
43	«Жёсткость воды и способы её устранения»	16.02	20.02
44	Алюминий и его соединения.	22.02	27.02
45	Железо и его соединения.	01.03	02.03
46	Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»	02.03	06.03
47	Коррозия металлов и способы защиты от неё.	09.03	09.03
48	Металлы в природе. Понятие о металлургии.	15.03	13.03
49	«Металлы и их соединения».	16.03	16.03
50	Контрольная работа №4 по теме «Металлы и их соединения».	22.03	20.03
51	Химический состав планеты Земля.	23.03	23.03
52	Охрана окружающей среды от химического загрязнения.	05.04	
53	«Химия и окружающая среда»	06.04	03.04
54	Вещества	12.04	06.04
55	Химические реакции	13.04	10.04
56	Основы неорганической химии	19.04	13.04
57	Контрольная работа за курс 9 класса.	20.04	17.04

58-59	Повторение «Химические реакции»	26.04 27.04	20.04 24.04
60-63	Повторение «Неметаллы и их соединения»	03.05 04.05 10.05	27.04 04.05 11.05
64-68	Повторение материала за курс 9 класса.	11.05 17.05 18.05 24.05 26.05 31.05	15.05 18.05 22.05 25.05 29.05 31.05