




Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Ковалинская основная общеобразовательная школа»

«Рассмотрено» Руководитель ШМО  И.М.Николаева Протокол № 1 от 30 августа 2022 г.	«Согласовано» Заместитель директора школы по УВР  Э.И. Бормисова 30 августа 20 22 г.	«Утверждено» Директор школы  /А.Н.Веселовский/ Приказ №116 от 30 августа 2022 г.
---	--	---

Рабочая программа

по химии

9 класса

2022 – 2023 учебный год

Составитель: учитель биологии
и химии Маслова Н.Г.

Пояснительная записка

Рабочая программа разработана на основе Примерной программы по учебным предметам. Химия. 8-9 классы: проект. - 2-е изд., дораб.- М.: Просвещение, 2019; Федерального компонента государственного стандарта общего образования (разработан в соответствии с Законом Российской Федерации «Об образовании»).

. Реализация программы обеспечивается: учебником (включенным в Федеральный перечень): «Химия: учебник для учащихся 9 класса общеобразовательных учреждений», Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. - М.: Просвещение.2019.

Федеральный базисный учебный план для общеобразовательных учреждений РФ отводит **68 ч для обязательного изучения химии на базовом уровне в 9 классе (из расчета 2 ч в неделю)**. Программа конкретизирует содержание предметных тем, предлагает распределение предметных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся. Определен также перечень демонстраций, лабораторных и контрольных работ.

Общая характеристика учебного предмета

В содержании курса химии 9 класса вначале обобщенно раскрыты сведения о свойствах классов веществ — металлов и неметаллов, а затем подробно освещены свойства: а) металлов главных подгрупп I, II, III групп, железа и их соединений. Предусмотрено изучение окислительно-восстановительных реакций, периодического закона, Периодической системы химических элементов (ПСХЭ) Д. И. Менделеева, что является основой для дальнейшего изучения и предсказания свойств металлов и неметаллов — простых веществ и сложных, или образуемых, веществ. Наряду с этим раскрывается их значение в природе и народном хозяйстве.

Курс оканчивается кратким знакомством с органическими соединениями, в основе которого лежит идея генетического развития органических веществ от углеродов до полимеров.

Значительное место в содержании данного курса отводится химическому эксперименту, который формирует у учащихся не только навыки правильного обращения с веществами, но и исследовательские умения. Изучение тем сопровождается проведением практических работ, так как теорию необходимо подтверждать практикой. Также предусмотрено изучение правил техники безопасности и охраны труда, вопросов охраны окружающей среды, бережного отношения к природе и здоровью человека.

Курс химии 9 класса предполагает:

- актуализацию знаний умений и навыков, приобретенных при изучении химии в 8 классе;
- изучение физических и химических свойств простых и сложных веществ с опорой на знания курса 8 класса и их углублением;
- ознакомление с узловыми вопросами курса органической химии;
- приобретение навыков решения расчетных задач по формулам и уравнениям с понятиями *избыток и недостаток, примеси, массовая (объемная) доля выхода*; усложненных задач.

Цел изучаемого предмета :

- Формирование знаний основ химической науки — важнейших фактов, понятий, химических законов и теорий, химического языка;

Задачи изучаемого предмета :

- развитие умений сравнивать, вычленять в изучаемом существенное, устанавливать причинно-следственную зависимость в изучаемом материале, делать доступные обобщения, связно и доказательно излагать учебный материал;
- знакомство с применением химических знаний на практике;

- формирование умений наблюдать, фиксировать, объяснять химические явления, происходящие в природе, в лаборатории, в повседневной жизни;
- формирование специальных навыков обращения с веществами, выполнения несложных опытов с соблюдением правил техники безопасности в лаборатории;
- раскрытие роли химии в решении глобальных проблем, стоящих перед человечеством;
- раскрытие у школьников гуманистических черт и воспитание у них элементов экологической и информационной культуры;
- раскрытие доступных обобщений мировоззренческого характера и вклада химии в научную картину мира.

Содержание программы дает основу для развития важных мировоззренческих идей, таких как

материальное единство всех веществ природы, их генетическая связь, развитие форм от сравнительно простых до наиболее сложных, входящих в состав организмов; обусловленность свойств веществ их составом и строением, применения веществ — их свойствами;

единство природы химических связей способов их преобразования при химических превращениях;

познаваемость сущности химических процессов современными научными методами.

Программа включает в себя основы общей неорганической химии, а также краткие сведения " органических веществах. Нормативная продолжительность этого содержания определена в соответствии с Федеральным базисным планом основ-го общего образования. При изучении курса целесообразно использовать эвристический подход к раскрытию понятий, законов и теорий, показывая, как возникают и решаются противоречия, совершаются открытия, каковы судьбы ученых и их жизненные позиции

Требования к уровню подготовки обучающихся:

Учащиеся в результате усвоения раздела должны знать/понимать:

- *химическую символику*: знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;
- *важнейшие химические понятия*: химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объём, химическая реакция, классификация реакций, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление;
- *основные законы химии*: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

уметь:

- *называть*: химические элементы, соединения изученных классов;
- *объяснять*: физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в Периодической системе Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; сущность реакций ионного обмена;
- *характеризовать*: химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в Периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ; химические свойства основных классов неорганических веществ;
- *определять*: состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определённому классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, тип химической связи в соединениях, возможность протекания реакций ионного обмена;
- *составлять*: формулы неорганических соединений изученных классов, схемы строения элементов первых 20 элементов Периодической системы Д.И. Менделеева; уравнения химических реакций;
- *обращаться* с химической посудой и лабораторным оборудованием;
- *распознавать опытным путём*: кислород, водород, углекислый газ, аммиак; растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы;
- *вычислять*: массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; количество вещества, объём или массу по количеству вещества, объёму или массе реагентов или продуктов реакции;

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

- ✓ безопасного обращения с веществами и материалами;
- ✓ экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- ✓ оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- ✓ критической оценки информации о веществах, используемых в быту;
- ✓ приготовления растворов заданной концентрации.

Содержание курса

Повторение основных вопросов 8 класса (4 часа)

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете теории строения атома.

Химическая связь. Строение вещества. Типы кристаллических решеток.

Химические свойства оксидов, кислот, оснований, солей. Расчёты по химическим уравнениям.

Тема 1. Теория электролитической диссоциации (10 часов)

Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация веществ с ионной и ковалентной полярной связью: кислот, щелочей, солей (тепловые явления при растворении).

Степень электролитической диссоциации (сильные и слабые электролиты).

Реакции ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции.

Химические свойства оснований, кислот и солей в свете представлений об электролитической диссоциации и об окислительно-восстановительных процессах.

Расчеты по уравнениям химических реакций для случаев, когда одно из реагирующих веществ дано в избытке.

Расчетные задачи: расчеты по уравнениям химических реакций, если одно из реагирующих веществ дано в избытке.

Лабораторные опыты. Реакции обмена между растворами электролитов.

Практическая работа №1. Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация».

Тема 2. Кислород и сера (9 часов)

Общая характеристика элементов подгруппы кислорода.

Понятие аллотропии на примере кислорода и серы.

Сера. Строение молекул, физические и химические свойства, применение.

Серная кислота. Строение, свойства, применение. Качественная реакция на сульфат-ион.

Молярный объём газов. Закон Авогадро. Относительная плотность газов. Объёмные отношения газов при химических реакциях. **Демонстрации.** Аллотропия кислорода и серы.

Знакомство с образцами природных сульфидов, сульфатов.

Лабораторные опыты. Распознавание сульфид-, сульфит- и сульфат-ионов в растворе

Практическая работа №2. Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера».

Расчётные задачи: Расчёты с использованием понятия «молярный объём газа» по формуле и по уравнению

1. Расчёты по уравнению с использованием закона объёмных отношений.

2. Тепловой эффект химической реакции. Термохимические уравнения, расчеты по ним.

Скорость химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от различных условий: от природы реагирующих веществ, площади поверхности соприкосновения, концентрации реагирующих веществ, температуры и катализатора. Химическое равновесие, условия его смещения. Решение задач.

Расчетные задачи: расчеты по термохимическим уравнениям.

Тема 3. Азот и фосфор (9 часов)

Общая характеристика элементов подгруппы азота.

Азот, строение молекулы, физические свойства. Химические свойства азота: взаимодействие с металлами, водородом, кислородом.

Аммиак, строение молекулы, физические свойства. Химические свойства аммиака: взаимодействие с кислородом, кислотами, водой, оксидами металлов.

Образование иона аммония. Соли аммония, состав, строение, физические и химические свойства: взаимодействие со щелочами, качественные реакции на ион аммония.

Применение аммиака.

Производство аммиака.

Азотная кислота, строение молекулы, физические и химические свойства, применение.

Производство азотной кислоты, круговорот азота.

Фосфор и его соединения (краткая характеристика).

Минеральные удобрения.

Демонстрации. Получение аммиака и его растворение в воде.

Лабораторные опыты. Взаимодействие солей аммония со щелочами. *Ознакомление с азотными и фосфорными удобрениями.*

Практические работы №3,4

Получение аммиака и изучение его свойств.

- *Определение минеральных удобрений.*

Расчетные задачи: решение задач на определение массовой (объемной) доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Тема 4. Углерод и кремний. (8 часов)

Общая характеристика подгруппы углерода. Сравнительная характеристика углерода и кремния как химических элементов и как простых веществ. Аллотропия углерода и кремния.

Явление адсорбции.

Оксиды углерода (II) и (IV) и оксид кремния: строение молекул (тип связи, тип кристаллической решетки), физические и химические свойства (в сравнении). Применение оксидов.

Угольная и кремниевая кислоты, их соли. Строение, свойства. Качественная реакция на карбонат-ион.

Круговорот углерода в природе. Силикатная промышленность. Расчетные задачи на вычисление массы или объема продукта реакции по известной массе или объему исходного вещества, содержащего примеси.

Расчетные задачи: вычисление массы или объема продукта реакции по известной массе или объему исходного вещества, содержащего примеси

Демонстрации. Знакомство с образцами природных карбонатов и силикатов.

Ознакомление с различными видами топлива. Ознакомление с видами стекла.

Лабораторные опыты. Ознакомление со свойствами и взаимопревращениями карбонатов и гидрокарбонатов. Качественные реакции на карбонат- и силикат-ионы.

Практическая работа №5. Получение оксида углерода(IV) и изучение его свойств.

Распознавание карбонатов.

Тема 5. Общие свойства металлов (15 часов)

Общая характеристика металлов. Физические и химические свойства металлов. Металлическая связь. Металлическая кристаллическая решетка. Понятие о коррозии металлов и способах защиты от нее' (обзорно).

Общая характеристика металлов главных подгрупп 1-III групп Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева (в сравнении). Натрий и кальций. Строение и свойства. Соединения натрия и кальция. Их свойства. Жесткость воды и способы её устранения.

Алюминий. Характеристика алюминия и его соединений. Амфотерность оксида и гид-роксида

алюминия. Применение алюминия и его сплавов.

Железо: строение, свойства. Характеристика соединений железа (II) и (III): оксиды, гидроксиды, соли. Природные соединения железа. Понятие о металлургии. Металлы в современной технике. Основные способы промышленного получения металлов. Электролиз (обзорно).

Демонстрации. Знакомство с образцами важнейших солей натрия, калия, природных соединений кальция, рудами железа, соединениями алюминия. Взаимодействие щелочных, щелочноземельных металлов и алюминия с водой. **Лабораторные опыты.** Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами. Получение гидроксидов железа(II) и (III) и взаимодействие их с кислотами и щелочами.

Практические работы №6

- Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

Тема 6. Органические соединения (12часов)

Понятие об органических веществах и органической химии. Многообразие органических веществ.

Основные идеи теории строения органических соединений по А. М. Бутлерову.

Понятие изомерии.

Предельные углеводороды: состав, строение, свойства (горение, реакция замещения). Применение предельных углеводородов. Понятие о гомологах и гомологических рядах.

Непредельные углеводороды: состав, строение, свойства (горение, реакция присоединения). Применение непредельных углеводородов.

Понятие о циклических углеводородах.

Природные источники углеводородов. Виды топлива.

Кислородсодержащие органические вещества: спирты, карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы (общие сведения).

Общие понятия об аминокислотах и белках.

Демонстрации. Качественные реакции на глюкозу и крахмал. Качественные реакции на белок. Ознакомление с образцами изделий из полиэтилена, полипропилена, поливинилхлорида.

Тематическое планирование учебного материала

№ главы	Название главы	Кол-во часов	Практические работы	Контрольные работы
1	Повторение основных вопросов 8 класса	4	-	-
2	Теория электролитической социации	10	1	1
3	Кислород и сера	9	1	-
4	Азот и фосфор	10	2	-
5	Углерод и кремний	8	1	1
6	Общие свойства металлов	15	1	1
7	Органические соединения	12	-	1
	Всего	68	6	4

Тематическое планирование
Учебник: Рудзитис Г.Е. «Химия 9»
(2 ч в неделю, всего 68 ч)

№ урока	Тема урока	Количество часов
	Повторение основных вопросов курса 8 класса (4 часа)	
1	Периодический закон и периодическая система химических элементов в свете строения атомов. Строение атома.	1
2	Основные типы химических связей.	1
3	Основные классы неорганических соединений: оксиды, кислоты, основания, соли. Их состав классификация и свойства.	1
4	Расчеты по химическим уравнениям.	1
	1. Теория электролитической диссоциации (10 часов)	
5	Сущность процесса электролитической диссоциации. Диссоциация кислот, щелочей и солей.	1
6	Степень ЭД. Сильные и слабые электролиты	1
7	Реакции ионного обмена	1
8	Решение задач на реакции ионного обмена	1
9	Расчеты по уравнениям химических реакций, если одно из веществ дано в избытке.	1
10	Окислительно-восстановительные реакции. Окисление и восстановление.	1
11	Решение задач на окислительно-восстановительные реакции	1
12	Химические свойства кислот, оснований, солей в свете ТЭД.	1
13	Практическая работа №1 Решение экспериментальных задач по теме: «ТЭД»	1
14	Контрольная работа №1 по теме «Теория электролитической диссоциации».	1
	2. Кислород и сера (9 часов)	
15	Положение кислорода и серы в ПС химических элементов, строение их атомов.	1
16	Сера. Соединения серы. Физические и химические свойства серы. Применение серы.	1
17	Сероводород. Сульфиды.	1
18	Сернистый газ. Сернистая кислота и ее соли.	1
19	Оксид серы (VI). Серная кислота и ее соли.	1
20	Окислительные свойства серной кислоты. Производство серной кислоты.	1
21	Практическая работа №2 Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода».	1

22	Понятие о скорости химической реакции. Катализаторы. Химическое равновесие.	1
23	Вычисления по химическим уравнениям реакций массы, количество вещества по известной массе, количеству в-ва получающихся в реакции в-в.	1
3. Азот и фосфор (10 часов)		
24	Общая характеристика элементов главной подгруппы v группы. Азот. Физические и химические свойства азота. Применение.	1
25	Аммиак. Строение молекулы. Физические и химические свойства. Применение.	1
26	Соли. Аммония. Нитраты.	1
27	Практическая работа №3. Получение аммиака и изучение его свойств.	1
28	Решение задач на решение массовой доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.	1
29	Азотная кислота. Строение. Свойства. Применение. Химизм производства азотной кислоты.	1
30	Окислительные свойства азотной кислоты. Соли азотной кислоты.	1
31	Фосфор и его соединения. Свойства фосфора.	1
32	Оксид фосфора (V). Ортофосфорная кислота и ее соли. Минеральные удобрения.	1
33	Практическая работа №4 Определение минеральных удобрений.	1
4. Углерод и кремний. (8 часов)		
34	Общая характеристика подгруппы углерода. Углерод. Химические свойства углерода. Адсорбция.	1
35	Оксид углерода(II), оксид углерода (IV). Состав, строение, свойства, применение.	1
36	Угольная кислота. Карбонаты. Круговорот углерода в природе. Кремний и его свойства. Оксид кремния .	1
37	Кремний и его свойства. Оксид кремния (IV).	1
38	Кремниевая кислота ее соли. Силикатная промышленность.	1
39	Решение задач на вычисление массы или объёма продукта реакции по известной массе или объёму исходного вещества .	1
40	Практическая работа №5 Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.	1
41	Контрольная работа №2 по темам «Кислород и сера», «Азот и фосфор», «Углерод и кремний».	1
5. Общие свойства металлов (15 часов)		
42	Общая характеристика металлов. Положение металлов в ПС. Металлы в природе, и их получение.	1
43	Физические и химические свойства металлов.	1
44	Сплавы.	1
45	Характеристика щелочных металлов. Физические и химические свойства.	1
46	Положение магния и кальция в ПС химических элементов, строение их атомов.	1
47	Кальций и его соединения. Жесткость воды, способы ее устранения.	1
48	Алюминий. Нахождение в природе. Свойства алюминия.	1
49	Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.	1
50	Обобщение знаний по теме «Элементы IV – VIII групп ПС таблицы	1

	химических элементов».	
51	Железо и его соединения. Нахождение в природе. Свойства железа.	1
52	Оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа (III).	1
53	Понятие о металлургии. Металлы в современной технике. Производство чугуна.	1
54	Производство стали.	1
55	Практическая работа №6 Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».	1
56	Контрольная работа №3 по теме « Общие свойства металлов ».	1
	6. Органические соединения (12 часов)	
57	Многообразие органических веществ. Первоначальные представления о строении и изомерии.	1
58	Предельные углеводороды.	1
59	Непредельные и циклические углеводороды.	1
60	Природные источники углеводородов.	1
61	Одноатомные спирты. Метанол. Этанол. Применение.	1
62	Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры.	1
63	Углеводы.	1
64	Аминокислоты. Белки.	1
65	Полимеры.	1
66	Крахмал, целлюлоза – природные полимеры. Применение.	1
67	Химия и здоровье. Лекарства.	1
68	Контрольная работа №4 по курсу «Неорганическая химия. 9 класс».	1

При оформлении рабочей программы были использованы следующие условные обозначения:

- урок изучения новых знаний	УИНЗ
- урок закрепления знаний	УЗЗ
- комбинированный урок	КУ
- урок обобщения и систематизации знаний	УОИСЗ
- урок контроля	УК
- дидактический материал	ДМ
- упражнение	упр.
- страница	с.
- Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	ПС
- контрольная работа	к/р
- практическая работа	п/р
- самостоятельная работа	с/р