

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Департамент образования Еврейской автономной области

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ

УЧРЕЖДЕНИЕ

МБОУ Гимназия №1

РАССМОТРЕНО

Педагогическим советом

Протокол №1 от 30.08.2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор Гимназии №1

Тетюев В.В.

Приказ № 48а от 30.08.2023г



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по предмету: Химия

Количество часов: 68 ч.

Класс: 9

Учитель: Гутиева Ирина Максимовна

**г. Биробиджан
2023-2024 учебный год**

Содержание программы

Тема 1. Повторение. Теоретические основы химии.

Атомно-молекулярное учение. Стехиометрические законы и задачи (понятия моль, молярная масса, молярный объем).

Характеристика элемента по его положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.

Химические реакции: ОВР, ТЭД, РИО. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и окисления-восстановления. Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд элемента.

Тема 2. Повторение. Теоретические основы химии.

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.

Решение задач по темам: вычисления массовой доли химического элемента в веществе, вычисление количества вещества, массы или объема вещества по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции; вычисления массовой доли растворенного вещества в растворе; расчеты по основам кинетики, химического равновесия и термодинамическим расчётам; расчеты по теме «Теория электролитической диссоциации».

Техника безопасности в кабинете химии и при проведении химических опытов.

Практическая работа 1. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств

Демонстрации. Зависимость скорости химической реакции от концентрации, от площади соприкосновения, от температуры реагирующих веществ. Катализаторы. Ферментативный катализ. Ингибирование.

Проекты: факторы, влияющие на скорость химических процессов – создание прибора для изучения скорости химических процессов.

Предметные результаты обучения. Учащийся должен уметь:

характеризовать химические элементы 1—3-го периодов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева: химический знак, порядковый номер, период, группа, подгруппа, относительная атомная масса, строение атома (заряд ядра, число протонов и нейтронов в ядре, общее число электронов, распределение электронов по электронным слоям, простое вещество, формула, название и тип высшего оксида и гидроксида, летучего водородного соединения (для неметаллов);

характеризовать общие химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов; приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов;

использовать при характеристике превращений веществ понятия: «химическая реакция», «реакции соединения», «реакции разложения», «реакции обмена», «реакции замещения», «реакции нейтрализации», «экзотермические реакции», «эндотермические реакции», «обратимые реакции», «необратимые реакции», «окислительно-восстановительные реакции», «гомогенные реакции», «гетерогенные реакции», «каталитические реакции», «некаталитические реакции», «тепловой эффект химической реакции», «скорость химической реакции», «катализатор»; давать характеристику химических реакций по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции; тепловому эффекту; направлению протекания реакции; изменению степеней окисления элементов; агрегатному состоянию исходных веществ; участию катализатора; объяснять и приводить примеры влияния некоторых факторов (природа реагирующих веществ, концентрация веществ, давление, температура, катализатор, поверхность соприкосновения реагирующих веществ) на скорость химических реакций; наблюдать и описывать уравнения реакций между веществами с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;

проводить опыты, подтверждающие химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов; зависимость скорости химической реакции от различных факторов (природа реагирующих веществ,

концентрация веществ, давление, температура, катализатор, поверхность соприкосновения реагирующих веществ).

Метапредметные результаты обучения. *Учащийся должен уметь:* определять цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, искать средства ее осуществления, работая по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки с помощью учителя и самостоятельно; составлять аннотацию текста; создавать модели с выделением существенных характеристик объекта и представлением их в пространственно-графической или знаково-символической форме; определять виды классификации (естественную и искусственную); осуществлять прямое дедуктивное доказательство.

Тема 2. 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, кислород и галогены изучены в 8 классе)

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.*

Подгруппа кислорода. 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.

Подгруппа азота. 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.

Подгруппа углерода. 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.

Решение расчетных задач по тематическому разделу «Неметаллы»: по уравнениям реакций с долями: содержания вещества в смеси или растворе, выход продукта, избыток.

Практические работы 2, 3:

Получение газообразных веществ и изучение их свойств – аммиака и углекислого газа.

Решение экспериментальных задач на распознавание и получение веществ.

Темы проектов

Биогенные элементы – неметаллы, их значение для здоровья человека

Неорганические кислоты – их применение в промышленности и в быту

Пероксид водорода как важное химическое вещество

Адсорбция и её применение

Минеральные удобрения и их влияние на рост, развитие сельскохозяйственных растений

Благородные газы и их применение

Фильтры для очистки водопроводной воды.

Задачи по химии по уравнениям реакций с долями: содержания вещества в смеси или растворе, выход продукта, избыток.

Демонстрации(10). Образцы неметаллов. Образцы природных соединений хлора, серы, фосфора, углерода, кремния. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов, нитратов, карбонатов, фосфатов. Образцы стекла, керамики, цемента.

Предметные результаты обучения. *Учащийся должен уметь:*

использовать при характеристике металлов и их соединений понятия: «неметаллы», «халькогены», «аллотропные видоизменения»,
давать характеристику химических элементов-неметаллов (кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния) по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева (химический знак, порядковый номер, период, группа, подгруппа, относительная атомная масса, строение атома (заряд ядра, число протонов и нейтронов в ядре, общее число электронов, распределение электронов по электронным слоям), простое вещество, формула, название и тип высшего оксида и гидроксида, формула и характер летучего водородного соединения);
называть соединения неметаллов и составлять их формулы по названию;
характеризовать строение, общие физические и химические свойства простых веществ-неметаллов;
объяснять зависимость свойств химических элементов-неметаллов и образуемых ими соединений от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева;
описывать общие химические свойства неметаллов; составлять молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства неметаллов и их соединений, а также электронные уравнения процессов окисления-восстановления;
уравнения электролитической диссоциации; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов;
описывать химические свойства водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, графита, алмаза, кремния и их;
экспериментально исследовать свойства неметаллов и их соединений, решать экспериментальные задачи по теме «Неметаллы»;
проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием неметаллов и их соединений.

Метапредметные результаты обучения. *Учащийся должен уметь:*

организовывать учебное взаимодействие в группе; предвидеть (прогнозировать) последствия коллективных решений;
понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации;
в диалоге с учителем учиться вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев, совершенствовать критерии оценки и пользоваться ими в ходе оценки и самооценки;
отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее;
подтверждать аргументы фактами;
критично относиться к своему мнению;
слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения; осуществлять косвенное разделительное доказательство.

Тематический раздел 3. 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. Жесткость воды.

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.

Решение расчетных задач по теме «Металлы» (см типы в предыдущей теме)

Практические работы 4, 5.

Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей.

Решение экспериментальных задач. Осуществление цепочки химических превращений металлов на примере щелочноземельного металла магния и его соединений.

Темы проектов

Железо как элемент нашей цивилизации

Алюминий на кухне как помощник и опасный враг

Коррозия металлов и способы защиты от неё

Электролиз

Гальванические покрытия металлами и сплавами.

Задачи на пластинку металла в растворе.

Демонстрации. Образцы металлов. Образцы сплавов.

Предметные результаты обучения. *Учащийся должен уметь:* использовать при характеристике металлов и их соединений понятия: «металлы», «ряд активности металлов», «щелочные металлы», «щелочноземельные металлы», «жесткость воды», «временная жесткость воды», «постоянная жесткость воды», «общая жесткость воды»; использовать их при характеристике металлов; давать характеристику химических элементов-металлов (щелочных металлов, магния, кальция, алюминия, железа) по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева (химический знак, порядковый номер, период, группа, подгруппа, относительная атомная масса, строение атома (заряд ядра, число протонов и нейтронов в ядре, общее число электронов, распределение электронов по электронным слоям), простое вещество, формула, название и тип высшего оксида и гидроксида); называть соединения металлов и составлять их формулы по названию; характеризовать строение, общие физические и химические свойства простых веществ-металлов;

объяснять зависимость свойств (или предсказывать свойства) химических элементов-металлов (радиус, металлические свойства элементов, окислительно-восстановительные свойства элементов) и образуемых ими соединений (кислотно-основные свойства высших оксидов и гидроксидов, окислительно-восстановительные свойства) от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева;

описывать общие химические свойства металлов с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии; составлять молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства металлов и их соединений, а также электронные уравнения процессов окисления-восстановления; уравнения электролитической диссоциации; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов; устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки металлов и их соединений, их общими физическими и химическими свойствами; описывать химические свойства щелочных и щелочноземельных металлов, а также алюминия и железа и их соединений, выполнять, наблюдать и описывать химический эксперимент по распознаванию важнейших катионов металлов, гидроксид-ионов;

экспериментально исследовать свойства металлов и их соединений, решать экспериментальные задачи по теме «Металлы»; описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии; проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием металлов и их соединений.

Метапредметные результаты обучения. *Учащийся должен уметь:*

работать по составленному плану, используя наряду с основными и дополнительные средства (справочную литературу, сложные приборы, средства ИКТ); с помощью учителя отбирать для решения учебных задач необходимые словари, энциклопедии, справочники, электронные диски; сопоставлять и отбирать информацию, полученную из различных источников (словари, энциклопедии, справочники, электронные диски, сеть Интернет); представлять информацию в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ;

оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом своих учебных и жизненных речевых ситуаций, в том числе с применением средств ИКТ; составлять рецензию на текст; осуществлять доказательство от противного.

Тематический раздел 4. Химия в жизни человека. Химические производства.

Химические элементы и здоровье человека. Вещества, вредные для здоровья человека и окружающей среды. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. *Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.*

Проекты: *Производство серной кислоты. Металлургия. Производство чугуна, алюминия.*

Тематический раздел 5. Обобщение знаний по химии за курс основной школы.

Подготовка к итоговой аттестации.

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.

Взаимосвязь строения и свойств веществ. Классификация химических реакций по различным признакам. РИО, ОВР. 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 (базовый уровень)

№	Тематические разделы	Колич. часов
1	Тематический раздел №1. Повторение. Теоретические основы общей химии. Многообразие реакций. Пр-1 Амфотерность гидроксида алюминия КР-1	20
2	Тематический раздел 2. Неметаллы ПР-2, 3 Получение газообразных веществ: аммиака и углекислого газа. Экспериментальные задачи по определению соединений неметаллов. КР-2	20
3	Тематический раздел 3. Металлы ПР- 4, 5 Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. Осуществление цепочки химических превращений металлов на примере щелочноземельного металла магния и его соединений. КР-3	18
4	Тематический раздел 4. Химия в жизни человека. Химические производства.	6
5	Тематический раздел 5. Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к аттестации. КР-4 Промежуточная аттестация.	4
Итого		68

Календарно-тематическое планирование (2 ч в неделю. Всего 68)

№ пп	дата	Содержание	Корр.
------	------	------------	-------

Тематический раздел №1. Повторение. Теоретические основы химии (многообразие реакций)		
1.	9,1	Атомно-молекулярное учение. Стехиометрические законы. Задачи на состав вещества, количество вещества, массу и объем. Газовые законы.
2.	9,1	Строение атома. Электроотрицательность. Степень окисления.
3.	9,2	Периодическая система и закон Д.И. Менделеева. Периодические закономерности.
4.	9,2	Строение вещества. Химические связи. Кристаллические решетки.
5.	9,2	Вещества и смеси. Растворы. Задачи на растворы.
6.	9,3	Классы неорганических веществ. Генетические ряды металлов и неметаллов.
7.	9,3	Химические реакции с позиции атомно-молекулярного учения. Деление химических реакций по определенным признакам. Задачи по уравнениям реакций.
8.	9,4	Химические реакции с позиции электронной теории – ОВР
9.	9,4	Химические реакции с позиции ТЭД, РИО. Молекулярные и ионные уравнения реакций.
10.	9,5	Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете ТЭД, РИО и ОВР.
11.	10,1	Свойства кислот и оснований с позиции ОВР и ионного обмена
12.	10,1	Свойства солей с позиции ОВР и ионного обмена
13.	10,2	Качественные реакции на ионы. Качественные задачи.
14.	10,2	Амфотерные соединения – оксиды и гидроксиды свете ТЭД, РИО.
15.	10,2	ПР 1 Амфотерность
16.	10,3	Тепловые эффекты химических реакций. Задачи на тепловые эффекты
17.	10,3	Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость реакций
18.	10,4	Обратимые реакции. Химическое равновесие, его смещение.
19.	11,1	Обобщение и систематизация знаний по теме
20.	11,2	Контрольная работа по теме 1
Тематический раздел 2. Неметаллы		
21.	11,2	Элементы неметаллы в П.С. и в природе. Особенности строения атомов.
22.	11,3	Простые вещества – неметаллы: состав, строение, свойства, получение
23.	11,3	Водородные и кислородные соединения неметаллов
24.	11,4	Общая характеристика подгруппы кислорода. Кислород
25.	11,4	Сера (аллотропия), ее свойства. Соединения серы (II) – сероводородная кислота и сульфиды.
26.	11,5	Кислородсодержащие соединения серы (IV). Задачи по теме
27.	12,1	Кислородсодержащие соединения серы (VI).задачи по теме
28.	12,1	Общая характеристика подгруппы. Азот - простое вещество, его физические и химические свойства.
29.	12,2	Аммиак: строение, свойства, получение и применение. Соли аммония, их свойства и применение.
30.	12,2	Оксиды азота. Азотная кислота, ее свойства и применение.
31.	12,3	Фосфор. Строение атома. Аллотропия. Свойства белого и красного фосфора, их применение.
32.	12,3	Основные соединения: оксид фосфора, фосфорная кислота и фосфаты. Фосфорные удобрения
33.	12,4	Элемент и вещество углерод. Аллотропия, свойства аллотропных форм, применение. Адсорбция.

34.	1,2	Оксиды углерода (II) и (IV) их свойства и применение. Качественная реакция на углекислый газ. Угольная кислота и ее соли. Качественная реакция на карбонат-ион.	
35.	1,2	ПР №2 Получение и свойства аммиака, углекислого газа.	
36.		Кремний: свойства, применение. Оксид кремния и кислота. Силикаты. Силикатная промышленность.	
37.	1,3	Задачи по теме Неметаллы	
38.	1,3	ПР № 3 Решение экспериментальных задач по теме Неметаллы	
39.	1,4	Обобщение знаний по теме 2	
40.	1,4	КР № 2 по теме Неметаллы	
Раздел 3 Металлы			
41.	2,1	Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Металлическая связь и кристаллическая решетка. Сплавы.	
42.	2,1	Общие физические свойства металлов. Получение и применение металлов и сплавов.	
43.	2,2	Общие химические свойства металлов, как восстановителей. Электрохимический ряд напряжений металлов. Коррозия металлов.	
44.	2,2	ПР № 4 Свойства металлов – взаимодействие с кислотами, щелочами и солями.	
45.	2,3	<i>Решение задач «пластинка в растворе»</i>	
46.	2,3	Способы получения металлов: пиро-, гидро- и электрометаллургия. Коррозия металлов и способы борьбы с коррозией.	
47.	2,4	Щелочные металлы — сравнительная характеристика, строение атомов, нахождение в природе. Щелочные металлы – простые вещества, их свойства.	
48.	2,4	Важнейшие соединения: оксиды и гидроксиды, соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Калийные удобрения.	
49.	3,1	Щелочноземельные металлы. Строение атомов, нахождение в природе. Щелочноземельные металлы – простые вещества, их свойства.	
50.	3,1	Важнейшие соединения: оксиды и гидроксиды, соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты, фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве.	
51.	3,2	Жесткость воды	
52.	3,2	Алюминий: химический элемент, простое вещество (физические и химические свойства).	
53.	3,3	Важнейшие соединения Al: оксид и гидроксид, амфотерный характер их свойств. Применение соединений алюминия.	
54.	3,3	Железо. Строение атома. Простое вещество: физические и химические свойства. Значение железа в народном хозяйстве.	
55.	4,1	Генетические ряды железа (II) и железа (III). Качественные реакции на соединения железа (II) и железа (III).	
56.	4,1	ПР № 5 Решение экспериментальных задач по теме «металлы».	
57.	4,2	Обобщение знаний по теме «Металлы»	
58.	4,2	Контрольная работа № 5 по теме Металлы.	
Тематический раздел 4. Химия в жизни человека. Химические производства.			
59.	4,3	Химические элементы и здоровье человека. Вещества, вредные для здоровья человека и окружающей среды. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.	
60.	4,4	Производство серной кислоты.	

61.	5,1		
62.	5,1	Металлургия. Электролиз. Производство чугуна, алюминия.	
63.	5,2		
64.	5,2	Комбинированные задачи на выход продукта. примеси	
Тематический раздел 5. Обобщение знаний по химии за курс основной школы.			
Подготовка к итоговой аттестации.			
65.	5,3	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атомов 20 элементов. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах. Химические связи и кристаллические решетки. Классификация химических реакций по различным признакам. Скорость химических реакций и факторы, влияющие на нее. Обратимость химических реакций и способы смещения химического равновесия	
66.	5,4	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	
67.	5,4	Решение задач	
68.	5.5	Промежуточная аттестация за курс 9 класса	

Учебники и пособия:

1. Рудзитис Г.Е. Химия. Неорганическая химия. 8 класс: учеб. Для общеобразоват. учреждений с прил. на электрон. носителе / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – 15 изд. – М.: Просвещение, 2020. – 176 с.
2. Кузнецова Н.Е. и др. Химия: Учебник для учащихся 8 и 9 класса общеобразовательных учреждений. – М.: Вентана-Граф, 2018. (задачник)
3. В.Н. Доронькин и др. Химия. Подготовка к ГИА – Ростов-на-Дону.: Легион, 2022
4. М.В.Зуева, Н.Н.Гара Контрольные и проверочные работы по химии 8-9 классы – М.: Дрофа, 2017
5. Контрольно – измерительные материалы по химии ОГЭ /сайт «Федеральный институт педагогических измерений», открытый банк данных.

Медиаресурсы:

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов –
<http://school-collection.edu.ru/catalog/pupil/?subject=31>

Сеть творческих учителей. Химоза –

http://www.it-n.ru/communities.aspx?cat_no=4605&tmpl=com

Презентации Power Point –

<http://iqwer.ru/powerpoint/prezentacija/himija.htm>

«Химия 8 – 11 класс. Виртуальная лаборатория»

<http://window.edu.ru/resource/189/37189/files/17-o.pdf>

Авторские презентации.