

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ
АДМИНИСТРАЦИЯ УВАТСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
МАОУ "Ивановская СОШ" Уватского муниципального района**

РАССМОТРЕНА

На заседании педагогического совета
Протокол № 1 от «30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНА

Приказом директора МАОУ "Ивановская СОШ"
Приказ № 225/1 от «30» августа 2023 г.



**Рабочая программа
по предмету «Химия» 9 класс
с использованием УМК
Химия 9 класс:
учебник для общеобразовательных учреждений
/Г.Е.Рудзитис, Ф.Г.Фельдман /
на 2023-2024 учебный год**

Составитель: Михайлова Е.А.,
учитель высшей квалификационной категории

Ивановка
2023

Планируемые результаты освоения учебной программы, курса

Предметные результаты изучения химии должны отражать:

- 1) формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;
- 2) осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений неорганических и органических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;
- 3) овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сохранения здоровья и окружающей среды;
- 4) формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;
- 5) приобретение опыта использования различных методов изучения веществ: наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;
- 6) формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф;

Выпускник научится:

- определять тип химических реакций;
- составлять уравнения химических реакций;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;

- раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»;
- 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 растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
- характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
- 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 газообразного 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 учебного предмета, курса

ХИМИЯ 9 класс базовый уровень (68часов)

Повторение курса химии 8 класса (5 ч). Периодический закон и периодическая система хим. элементов Д. И. Менделеева в свете строения атомов. Химическая связь. Строение вещества. Основные классы неорганических соединений: их состав, классификация. Основные классы неорганических соединений: их свойства. Расчёты по химическим уравнениям.

Демонстрации. Таблица «Виды связей». Таблица «Типы кристаллических решеток»

Раздел 1. Многообразие химических реакций (18 ч).

Тема 1. Классификация химических реакций (6 ч)

Классификация химических реакций, реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Окислительно - восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель, процессы окисления, восстановления. Составление уравнений окислительно - восстановительных реакций с помощью метода электронного баланса.

Тепловые эффекты химических реакций. Экзотермические и эндотермические реакции.

Термохимические уравнения. Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Первоначальные представления о катализе.

Демонстрации. Демонстрация опытов, выясняющих зависимость скорости химических реакций от различных факторов.

Таблицы «Обратимые реакции», «Химическое равновесие», «Скорость химической реакции».

Расчетные задачи. Расчеты по термохимическим уравнениям.

Практическая работа №1. Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость.

Обратимые реакции. Понятие о химическом равновесии.

Тема 2. Электролитическая диссоциация (12 ч)

Химические реакции, идущие в водных растворах. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Гидратная теория растворов.

Электролитическая диссоциация кислот, оснований, солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций обмена до конца. Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно – восстановительных реакциях.

Понятие о гидролизе солей.

Расчёты по уравнениям хим. реакций, если одно из веществ дано в избытке.

Демонстрации. Испытание растворов веществ на электрическую проводимость. Движение ионов в электрическом поле.

Лабораторные опыты. Реакции обмена между растворами электролитов.

Практическая работа №2. Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов».

Контрольная работа № 1 по темам «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация».

Раздел 2. Многообразие веществ.

Тема 3. Галогены (4 ч)

Неметаллы. Галогены. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Нахождение в природе.

Физические и химические свойства галогенов. Получение и применение галогенов. Хлор. Физические и химические свойства хлора.

Применение хлора. Хлороводород. Физические свойства. Получение. Соляная кислота и ее соли. Качественная реакция на хлорид – ионы.

Распознавание хлоридов, бромидов, иодидов.

Демонстрации. Физические свойства галогенов. Получение хлороводорода и растворение его в воде.

Лабораторные опыты. Распознавание соляной кислоты, хлоридов, бромидов, иодидов и йода.

Практическая работа № 3. Получение соляной кислоты и изучение её свойств.

Тема 4. Кислород и сера (6 ч)

Кислород и сера. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение серы. Сероводород. Сероводородная кислота и ее соли. Качественная реакция на сульфид- ионы. Оксид серы (IV).

Серная кислота. Химические свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты. Качественная реакция на сульфат- ионы.

Химические реакции, лежащие в основе получения серной кислоты в промышленности. Применение серной кислоты.

Демонстрации. Аллотропия кислорода и серы. Знакомство с образцами природных сульфидов, сульфатов.

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

Практическая работа. Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера».

Тема 5. Азот и фосфор (9 ч)

Азот и фосфор. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот, физические и химические свойства, получение и применение. Круговорот азота в природе. Аммиак. Физические и химические свойства, получение, применение. Соли аммония. Азотная кислота и ее свойства. Окислительные свойства азотной кислоты. Получение азотной кислоты в лаборатории. Химические реакции, лежащие в основе получения азотной кислоты в промышленности. Применение. Соли. Азотные удобрения.

Фосфор. Аллотропия. Физические и химические свойства. Оксид фосфора (V). Фосфорная кислота, ее соли и удобрения.
Демонстрации. Получение аммиака и его растворение в воде. Ознакомление с образцами природных нитратов, фосфатов.
Лабораторные опыты. Взаимодействие солей аммония со щелочами. Ознакомление с азотными и фосфорными удобрениями.

Практическая работа №5. Получение аммиака и изучение его свойств.

Решение задач на определение массовой (объёмной) доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Тема 6. Углерод и кремний (8 ч)

Углерод и кремний. Положение в периодической системе, строение атомов. Углерод. Аллотропия. Физические и химические свойства углерода. Адсорбция. Угарный газ. Углекислый газ. Угольная кислота и ее соли. Качественная реакция на карбонат – ионы. Круговорот в природе.

Кремний. Оксид кремния (IV). Кремниевая кислота и ее соли.

Стекло. Цемент.

Демонстрации. Кристаллические решетки алмаза и графита. 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 №6. Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.

Решение задач на вычисление массы или объёма продукта реакции по известной массе или объёму исходного вещества, содержащего примеси.

Контрольная работа №2 по теме «Неметаллы».

Тема 7. Общие свойства металлов (11 ч)

Металлы. Положение в периодической системе, строение атомов. Металлическая связь. Физические свойства. Ряд активности металлов. свойства металлов. Общие способы получения. Сплавы металлов.

Щелочные металлы. Положение в периодической системе, строение атомов. Физические и химические свойства. Применение. Нахождение в природе.

Щелочноземельные металлы. Положение в периодической системе, строение атомов. Физические и химические свойства. Применение. Нахождение в природе. Магний и кальций, их важнейшие соединения. Жесткость воды и способы ее устранения.

Алюминий. Положение в периодической системе, строение атомов. Физические и химические свойства. Применение. Нахождение в природе. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.

Железо. Положение в периодической системе, строение атомов. Физические и химические свойства. Применение. Нахождение в природе. Важнейшие соединения железа: оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа (III). Качественная реакция на ионы.

Демонстрации. Знакомство с образцами важнейших солей натрия, калия, природных соединений кальция, рудами железа, соединениями алюминия. Взаимодействие щелочных, щелочноземельных металлов и алюминия с водой. Сжигание железа в кислороде и хлоре.

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.

Практическая работа №7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

Контрольная работа №3 по теме «Общие свойства металлов»

Раздел 3. Краткий обзор важнейших органических веществ.

Предмет органической химии. Неорганические и органические соединения. Углерод – основа жизни на земле. Особенности строения атома углерода в органических соединениях.

Углеводороды. Предельные углеводороды. Метан, этан, пропан. Структурные формулы углеводородов. Гомологический ряд предельных углеводородов. Гомологи. Физические и химические свойства предельных углеводородов. Реакции горение и замещения. Нахождение в природе. Применение.

Непредельные углеводороды. Этиленовый ряд непредельных углеводородов. Этилен. Физические и химические свойства этилена. Реакция присоединения. Качественные реакции. Реакция полимеризации. Полиэтилен. Применение этилена.

Ацетиленовый ряд непредельных углеводородов. Ацетилен. Свойства ацетилена. Применение.

Производные углеводородов. Краткий обзор органических соединений: одноатомные спирты, Многоатомные спирты, карбоновые кислоты, Сложные эфиры, жиры, углеводы, аминокислоты, белки. Роль белков в организме.

Понятие о высокомолекулярных веществах. Структура полимеров: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации.

Полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид.

Демонстрации. Модели молекул органических соединений, схемы, таблицы.

Горение углеводородов и обнаружение продуктов их горения.

Образцы нефти и продуктов их переработки.

Видеоопыты по свойствам основных классов веществ.

Расчетные задачи. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.

Тематическое планирование основного общего образования

курса химии 9 класс.

№	Тема урока	Содержание курса	(Кол чов)	Фкдата (Дата по плану)	Тип урока	Основные способы деятельности	Планируемые результаты ууд	ИКТ	Формы контроля	Демонстрации и опыты	Требования к результатам формирования функциональной грамотности
Повторение по курсу химии 8 класс 5ч											
1	Химическая связь. Электроотрицательность х/э. Ковалентная полярная и неполярная связи	Строение атома. Электроотрицательность х/э	1		Урок обобщения и систематизации знаний	Знать определение понятия «ковалентная связь» и ее разновидности. Уметь определять тип х/связи в соединениях.	П. осуществляют поиск и отбор необходимой информации Р. определяют цель работы К. задают вопросы, выражают свои мысли Л. Осмысливают тему урока. Развивают любознательность, умение сравнивать, устанавливать причинно-следственные связи, работать с электронными учебниками, составлять схемы	Презентация	УО		<p>Делать и научно обосновывать прогнозы о протекании и процесса или явления.</p> <p>Задание : http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvennonauchnaya-gramotnost/eg-9-2022/01_EГ_9_Дефекты%20зрения текст.pdf</p> <p>Делать и научно</p>
2	Степень окисления. Составление графических и электронных формул. Распределение е по энергетическим уровням.	Химическая связь. Типы химических связей: ковалентная, ионная, металлическая.	1		Урок обобщения и систематизации знаний	Знать понятия окислитель и восстановитель			Т		
3	Галогены, как самые электроотрицательные вещества.	Галогены: бром, йод, фтор, хлор, астат.	1		Урок обобщения и систематизации знаний	Знать положение галогенов в Пт. Уметь характеризовать галогены как х/э типичных неМе, составлять ур/р для хлора	Р: деятельность, умение вносить коррективы в план действий П. анализировать содержание демонстрационной таблицы и рисунков, умение работать с информацией, умение формулировать цель. К. умение договариваться и вести дискуссию, правильно выражать свои		УО		
4	Заряд иона. Ионная связь. Вещества с ионной связью.	Химическая связь. Типы химических связей: ковалентная, ионная.	1		Урок обобщения и систематизации знаний	Знать сущность понятия «э/о». основные типы хим связи			Т		

5	ОВР с точки зрения э/д. Составление ОВР с е балансом.	Классификация х/р по изменении степеней окисления х/э. метод электронного баланса.	1		Урок обобщения и систематизации знаний	Знать и уметь составлять ОВР и метод электронного баланса	мысли. Л. Образование знания о моральных нормах поведения в классе, устанавливать связь между целью деятельности и ее результатом.		Т,УО		обосновывать прогнозы о протекании и процесса или явления. Задание: http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvennonauchnaya-gramotnost/eg-9-2022/05_EГ_9_Сокровище%20Луны%20-%20гелий-3_текст.pdf
---	---	--	---	--	--	---	---	--	------	--	---

Химическая реакция. Тема 1. Электролитическая диссоциация 11 ч

6	Сущность процесса электролитической диссоциации	Проведение х/р в растворах. Ионы в растворе. Электролиты и неэлектролиты. История возникновения ТЭД.	1		Урок получения и первичного закрепления новых знаний	Знать «эл диссоциация». Ион, электролиты и неэлектролиты. Степень эл/диссоциации. Уметь объяснять механизм эл/диссоциации	Раскрыть значение теории электролитической диссоциации для развития науки, использование в практике. показать роль русских ученых в создании теории электролитической диссоциации (Д.И. Менделеев, И.А. Каблуков, В.А. Кистяковский и др.). Способствовать дальнейшему развитию логического мышления		УО	Д: Испытание веществ и их растворов на их электрическую проводимость.	применить соответствующие естественнонаучные знания для объяснения явления Задание: http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvennonauchnaya-
---	---	--	---	--	--	---	--	--	----	--	---

						(умения сравнивать, выделять главное).					gramotnost/eg-9-2022/06 ЕГ 9 Филозофский%20камень%20современного%20химика_текст.pdf
7-8	Диссоциация кислот, щелочей и солей	Проведение х/р в растворах. Ионы в растворе. Электролиты и неэлектролиты. Эл диссоциация кислот, щелочей, оснований в водных растворах. Ионы. Катионы и анионы. Определение характера среды. Индикаторы.	2		Комбинированный урок	Знать понятия: эл/диссоциация, ион, электролиты, неэлектролиты, степень эл/д	Сравнение, анализ. Умения формулировать выводы из эксперимента	СД химия элементов 9 класс. Изд. Учитель	Т,УО	Лабор /р исследование в-в на электропроводность	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Задание:
9	Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации	Проведение х/р в растворах. Ионы в растворе. Электролиты и неэлектролиты. Эл диссоциация кислот, щелочей, оснований в водных растворах. Ионы. Катионы и анионы. Определение характера среды. Индикаторы.	1		Комбинированный урок	Знать понятия: эл/диссоциация, ион, электролиты, неэлектролиты, степень эл/д	Сравнение, анализ. Умения формулировать выводы из эксперимента		ФО		http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvennonauchnaya-gramotnost/eg-9-2022/06 ЕГ 9 Филозофский%20камень%20современного%20химика_текст.pdf
10	Реакция ионного обмена в водных растворах, условия их необратимости.	Проведение х/р в растворах. Ионы в растворе. Электролиты и неэлектролиты.	1		Комбинированный урок	Знать понятия: эл/диссоциация, ион, электролиты, неэлектролиты, степень эл/д,	II. самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; рефлексия способов		Т,УО	Лабор /р Реакции р-ра между растворами	

		Эл диссоциация кислот, щелочей, оснований в водных растворах. Ионы. Катионы и анионы. Определение характера среды. Индикаторы.				определение реакций обмена. Условия осуществ	действия, контроль и оценка процессов деятельности; Постановка и решение проблем. К. планирование сотрудничества. Умение полно и точно выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникациями;			и электролитов	
11-12	Реакция ионного обмена. Гидролиз солей. Практическое значение гидролиза солей.	Проведение х/р в растворах. Ионы в растворе. Электролиты и неэлектролиты. Эл диссоциация кислот, щелочей, оснований в водных растворах. Ионы. Катионы и анионы. Определение характера среды. Индикаторы.	2		Комбинированный урок	Знать понятия: эл/диссоциация, ион, электролиты, неэлектролиты, степень эл/д, определение реакций обмена. Условия осуществ реакций. Уметь му.пиу.сиу., записывать уравнение гидролиза, определять рН среды	инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации; Р. работая по плану сравнивать свои действия с целью. Ставить учебную задачу на основе того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно; Л. выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, оценивание качества и уровня усвоения.				
13	Окислительно-восстановительные реакции	Окислительно – восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель.	1		Комбинированный урок	Знать важнейшие хим понятия: окислитель, восстановитель, сущность ОВР, составлять схему эл баланса, расставлять коэффициенты	Анализ. Классификация, обобщение, умение делать выводы		Т,УО		
14	Обобщение знаний учащихся по теме «Эл/д»	Электролиты и неэлектролиты. Эл диссоциация кислот, щелочей, оснований в водных	1		Обобщение и систематизация знаний	Уметь применять полученные зун при решении тренировочных заданий и упражнений	Действия по алгоритму, сравнение, анализирование, умозаключение		Т,УО		

		растворах.									
15	Практическая работа №1 Изучение влияния условий проведения химической реакции на ее скорость	Св-ва электролитов. Эл диссоциация кислот, щелочей, оснований в водных растворах.	1				П. Уметь подбирать критерии для характеристики объектов, работать с понятийным аппаратом, сравнивать и делать выводы. К. Уметь воспринимать разные виды информации. Уметь отвечать на вопросы учителя, слушать ответы других Р. Умение организовано выполнять задания. Развитие навыков самооценки Л. Умение применять полученные на уроке знания на практике, понимание важности сохранения здоровья				
16	Контрольная работа №1 «Эл/д»		1		Урок контроля. Оценки и коррекции знаний уч	Уметь применять полученные зун полученные при изучении темы	Осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам. Приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям.		ИК,К Р		
Элементарные основы неорганической химии. Тема 2. Кислород и сера. Основные закономерности химических реакций. Производство серной кислоты. 14ч											
17	Строение атомов – халькогенов. Их положение в ПСХЭ исходя из строения атома.	Озон. Кислород, Строение и свойства.	1		Комбинированный урок	Знать важнейшие понятия: атом, молекула, хим связь;	Р. Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности. выбирать из		Т,УО		Объект проверки: применить
18	Кислород и Сера.	Сера,	1		Комбин	Знать: определение		CD	Т,УО	Лаб /р	

	Аллотропия. Физические св-ва	физические свойства, нахождение в природе. Практическое применение аллотропных соединений серы.			ированный урок	аллотропии и аллотропных видоизменений, принципы. Уметь давать характеристику главной подгруппы по плану.	предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели. П. умение работать с текстом, выделять в нем главное, Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия. Давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала; К. отстаивают свою точку зрения, приводят аргументы, Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций. Л. Потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников.	химия элементов 9 класс. Изд. Учитель		образцами серы и ее природных соединений	соответствующие естественнонаучные знания для объяснения явления. Объект проверки: предлагать или оценивать способ научного исследования данного вопроса. Задание: http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvennonauchnaya-gramotnost/eg-9-2022/04_EГ_9
19	Степени окисления О и S исходя из строения атома. Хим св-ва серы. (O ₂ , Me, H ₂).	Степени окисления серы и кислорода исходя из их строения атома. Химические св-ва серы и кислорода с простыми веществами.	1		Комбинированный урок	Знать строение и св-ва оксидов серы. Определять степени окисления элемента в соединениях, доказывать хим св-ва серы	Составление ответов согласно плану характеристики		Т,УО		
20 - 21	Оксиды серы, сероводород сернистая кислота, серная кислота (Разб, конц). Хим св-ва отношение к	Химические св-ва сероводорода и сернистой кислоты. Серная кислота и ее соли.	2		Комбинированный урок	Знать строение и св-ва оксидов серы и серной кислоты, области их применения.	Составление ответов согласно плану характеристики		Т,УО	Лаб/р качественная реакция SO ₃ ²⁻ . S ²⁻	

	Ме с учетом ЭРНМ,	Окислительные св-ва концентрированной серной кислоты.									Очкарики тект.pdf Объект оценки: Применить соответствующие естественнонаучные знания для объяснения явления. Задание: http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvennonauchnaya-gramotnost/eg-9-2022/03_EГ_9_Нарушение%20слуха%20-%20202_текст.pdf
22	Хим реакции лежащие в основе производства H_2SO_4 контактным способом, закономерности их протекания и управления ими.	Производство H_2SO_4 контактным способом, закономерности их протекания и управления ими.	1		Комбинированный урок	Знать строение и св-ва оксидов серы и серной кислоты, области их применения. Уметь доказывать св-ва оксидов серы и серной кислоты. Знать основные способы получения серной кислоты	Действия по алгоритму, сравнение, анализирование, умозаключение	Презентация	Т,УО	Лаб/р качественная реакция SO_4^{2-} .	
23	Практическая работа №2 «Решение экспериментальных задач по теме Подгруппа кислорода».	«Решение экспериментальных задач по теме Подгруппа кислорода».	1		Практическая работа	Знать строение и св-ва оксидов серы и серной кислоты. Уметь применять полученные знания для решения практических задач, соблюдая правила ТБ	Анализ. Классификация, обобщение, умение делать выводы		ПР	Практическая работа №2	
24	Скорость хим реакций. Термохимические уравнения. ТЭФ	Понятия о скорости химических реакций. Катализаторы.	1		Урок получения и первичного закрепления знаний	Знать определение скорости х/р, Уметь различать эндо и экзо х/р	К. -планирование сотрудничества. Определение целей, функций участников образовательного процесса и способов взаимодействия; -умение полно и точно выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникациями; -владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с		УО,Т, СР		
25-26	Факторы влияющие на скорость химических реакций.	Зависимость скорости хим реакций от природы самих веществ, площади соприкосновения	2		Комбинированный урок	Знать определение скорости х/р, зависимости скорости х/р от природы реагирующих в-в, площади соприкосновения,			СР УО	Д: зависимость скорости х/р от природы реагирую	

		я (S), концентрации (C) реагирующих в-в, температуры, катализатора.				концентрации, температуры, катализатора, Уметь различать эндо и экзо х/р, объяснять влияние различных условий на скорость х/р	грамматическими и синтаксическими нормами родного языка; -инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации; -смыслообразование и целеполагание.			щих веществ, от площади соприкосновения, от концентрации веществ, от температуры.
27	Хим равновесие, условия его смещения.	Зависимость скорости хим реакций от природы самих веществ, площади соприкосновения (S), концентрации (C) реагирующих в-в, температуры, катализатора.	1		Комбинированный урок	Знать определение скорости х/р, зависимости скорости х/р от природы реагирующих в-в,	Действия по алгоритму, сравнение, анализирование, умозаключение	Презентация	Т СР	
28	Значение H_2SO_4 и ее солей в н/х	Серная кислота и ее соли. Окислительные св-ва концентрированной серной кислоты.	1		Обобщение и систематизация знаний	Знать основные понятия тем	Умение выделять главное, фиксировать тезисы		Т,УО	
29 – 30	Вычисление по х/ур массы, количества в-ва или объема по известной массе, количеству в-ва или объему одного из	Вычисление по х/ур массы, количества в-ва или объема по известной массе, количеству в-ва	2		Комбинированный урок	Уметь производить вычисления по х/ур реакций массы, количества в-ва или объема по известной массе, количеству в-	Анализ. Классификация, обобщение, умение делать выводы		УО,СР	

	вступивших или получающихся в реакции в-в	или объему одного из вступивших или получающихся в реакции в-в				ва или объему одного из вступивших или получающихся в реакции в-в.					
Тема 3. Подгруппа азота и фосфора 11 ч											
31	Строение атомов элементов. Подгруппа азота и их положение в ПСХЭ. Азот. Строение молекулы азота. Прочность связи в молекуле азота. Физ св-во азота	Азот, физические и химические св-ва, получение и применение.	1		Урок получения и первичного закрепления знаний	Знать основные понятия: атом, молекула, хим связь, в-во и агрегатное состояние, физ и хим св-ва азота. Уметь характеризовать подгруппу элементов по плану, исходя из положения в ПСХЭ и строения атома, записывать уравнения реакций в му,пиу,сиу.	Действия по алгоритму, сравнение, анализирование, умозаключение	СД химия элементов 9 класс. Изд. Учител ь	Т,УО	Д: Свойства азотной кислоты. Качественная реакция на нитраты	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы. Задание: http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvennonauchnaya-gramotnost/eg-9-2022/02_EГ_9_Нарушение%20слуха%20-%201_текст.pdf Применить соответствующ
32	Аммиак.	Аммиак, его физ и хим св-ва (горение, с водой, с кислотами). Образование NH_4^+ . (Донорно-акцепторная связь).	1		Комбинированный урок	Знать строение молекулы аммиака, физ и хим св-ва, производство. Уметь доказывать хим св-ва аммиака, записывать реакции в му,пиу,сиу.	Сравнение, умение выделять главное, систематизировать		Т,УО		
33	Практическая работа №3 Получение аммиака и опыты с ним	Получение аммиака и опыты с ним	1		Практическая работа	Уметь доказывать хим св-ва аммиака, записывать реакции в му,пиу,сиу.	Анализ. Классификация, обобщение, умение делать выводы		ПР	Практическая работа №3	
34	Соли аммония.	Состав, взаимодействие со щелочами, качественная реакция.	1		Комбинированный урок	Знать состав, строение и св-ва солей аммония. Уметь доказывать общие и особые св-ва	Сравнение, умение выделять главное, систематизировать		УО, ФО	Лаб /р Взаимодействие солей аммония	

						солей на примере солей аммония				со щелочами	ие естественнонаучные знания для объяснения явления. Задание:
35	Хим св-ва азота. Взаимодействие с H_2 и O_2 .	Хим св-ва азота. Взаимодействие с H_2 и O_2 .	1		Комбинированный урок	Знать строение и св-ва оксидов азота. Уметь доказывать св-ва оксидов азота, записывать ур/р в му,пиу.сиу.	Сравнение, умение выделять главное, систематизировать		УО, ФО		http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvennaya-gramotnost/EG-9-Antibiotiki-UbivcyBakteriy-tekst.pdf
36	Азотная кислота, св-ва азотной кислоты.	Отношение конц и разб HNO_3 с металлами (ЭРНМ).	1		Комбинированный урок	Знать строение и св-ва азотной кислоты. Уметь доказывать св-ва азотной кислоты, записывать ур/р в му,пиу.сиу и овр	Сравнение, умение выделять главное, систематизировать	CD химия элементов 9 класс. Изд. Учитель	Т,УО		
37	Соли азотной кислоты и их хим св-ва.	Качественная реакция NO_3^- . Значение HNO_3 в н/х	1		Комбинированный урок	Знать строение и св-ва солей азотной кислоты. Уметь доказывать св-ва солей азотной кислоты, записывать ур/р в му,пиу.сиу и овр	Сравнение, умение выделять главное, систематизировать		Т,УО	Д: Свойства азотной кислоты. Качественная реакция на нитраты	
38	Строение атома Р. Аллотропия Р. PH_3 . св-ва. Краткие сведения о хим св-вах. Р	Строение атома Р. Аллотропия Р. PH_3 . св-ва. Краткие сведения о хим св-вах. Р	1		Комбинированный урок	Знать строение и св-ва фосфора. Уметь доказывать св-ва фосфора, записывать ур/р в му,пиу.сиу и овр	Сравнение, умение выделять главное, систематизировать		Т,ФО		
39	Оксид фосфора. Соли H_3PO_4 кислоты. Обнаружение иона PO_4^{-3} . Удобрения	Оксид фосфора. Соли H_3PO_4 кислоты. Обнаружение иона PO_4^{-3} . Удобрения	1		Комбинированный урок	Знать строение и св-ва оксидов фосфора. Уметь доказывать св-ва оксидов фосфора, записывать ур/р в му,пиу.сиу.	Сравнение, умение выделять главное, систематизировать	Презентация	УО	Лаб/р	Ознакомление с удобрениями
40	Практическая работа №4	Определение минеральных	1		Практическая	Знать строение и св-ва мин удобрений.	Сравнение, умение выделять главное,		ПР	Практическая работа	

	Определение мин удобрений	удобрений			работа	Уметь применять полученные знания для решения практических задач, соблюдая правила ТБ	систематизировать			№4	
41	Азот и фосфор	Азот, физические и химические св-ва, получение и применение. Краткие сведения о хим св-вах фосфора.	1		Обобщение и систематизация знаний	Знать основные понятия тем	Сравнение, умение выделять главное, систематизировать			УО,Т	
Тема 4 Подгруппа углерода и кремния 9ч											
42	Строение атома углерода. Общая характеристика элементов подгруппы кислорода в ПСХЭ	Строение атома углерода. Общая характеристика элементов подгруппы кислорода в ПСХЭ	1		Урок получения и первичного закрепления знаний	Знать общую характеристику х/э подгруппы 4 группы и строение атома, понятие адсорбции, применение углерода и кремния. Уметь сравнивать по строению и св-вам	Сравнение, умение выделять главное, систематизировать	Презентация	ФО		Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы Задание: http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvennonauchnaya-gramotnost/EG_9_Vakciny_tekst.pdf
43	Углерод. Строение атома в н.у. и возбужденная аллотропия. Адсорбция.	Углерод, аллотропные модификации, физические и химические св-ва	1		Комбинированный урок	Иметь представление об аллотропных видоизменениях углерода и причинах их образования	Сравнение, умение выделять главное, систематизировать		ФО	Лаб/р Ознакомление с различными видами	: Предлагать или оценивать

										топлива.	способ научного исследования данного вопроса Задание: http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvennonauchnaya-gramotnost/EG_9_LekarstvaIliIady_tekst.pdf
44	Хим св-ва углерода (с Н ₂ О ₂ с Me).	Химические свойства углерода с простыми веществами.	1		Комбинированный урок	Знать строение и св-ва углерода. Уметь доказывать св-ва углерода, записывать ур/р в му,пиу.сиу и овр	Сравнение, выделять умение выделять главное, систематизировать				
45	Оксиды углерода (СО, СО ₂). Хим св-ва оксидов углерода (с водой, со щелочами).	Угарный газ – свойства и физиологическое действие на организм.	1		Комбинированный урок	Знать строение и св-ва оксидов углерода. Уметь доказывать св-ва оксидов углерода, записывать ур/р в му,пиу.сиу.	Сравнение, выделять умение выделять главное, систематизировать	CD химия элементов 9 класс. Изд. Учитель	УО		
46	Угольная кислота и ее соли.	Хим св-ва карбонатов. Качественные реакции на СО ₃ ²⁻	1		Комбинированный урок	Знать строение и св-ва солей угольной кислоты. Уметь доказывать св-ва солей угольной кислоты, записывать ур/р в му,пиу.сиу и овр	Сравнение, выделять умение выделять главное, систематизировать			Лаб/р Ознакомление со свойствами и взаимопревращением карбонатов и гидрокарбонатов.	
47	Практическая работа №5 Распознавание карбонатов	Распознавание карбонатов	1		Практическая работа	Уметь доказывать опытным путем состав изученных в-в распознавать карбонаты, применять полученные знания для решения практических задач, соблюдая правила ТБ	Анализ. Классификация, обобщение, умение делать выводы		ПР	Практическая работа	: Предлагать или оценивать способ научного исследования данного вопроса
48	Круговорот	Краткие	1		Комбин	Знать круговорот	Умение выделять главное,	CD	Т,УО	Д: Виды	

	углерода в природе. Краткие сведения о кремнии и его соединениях. Проф.минимум	сведения о кремнии и его соединениях.			ированный урок	углерода в природе, состав и св-ва кремния и его оксида	фиксировать тезисы	химия элементов 9 класс. Изд. Учитель		стекла. Затвердевание цемента при смешивании с водой.	Задание: http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvennonauchnaya-gramotnost/EG_9_LeкарстваИлИЯды_текст.pdf
49	Обнаружение SiO_3^{2-} Строительные материалы: стекло, цемент, бетон и их получение в промышленности	Строительные материалы: стекло, цемент, бетон и их получение в промышленности	1		Комбинированный урок	Знать строение и св-ва солей кремниевой кислоты. Уметь доказывать св-ва солей кремниевой кислоты, записывать ур/р в му,пиу.сиу и овр	Сравнение, умение выделять главное, систематизировать			Лаб/р Ознакомление с природными силикатами. Ознакомление с видами стекла.	
50	Контрольная работа №2 Кислород и сера. Углерод и кремний		1		Урок контроля. Оценки и коррекции знаний уч	Знать основные понятия тем	Анализ. Классификация, обобщение, умение делать выводы		ТК,КР		
Тема 5. Общие св-ва металлов 12 ч.											

51	Строение атомов металлов. Хим связь кристаллическая решетка Ме	Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Деление металлов на группы: щелочных, щелочно-земельных и амфотерных.	1		Урок получения и первичного закрепления знаний	Знать понятие металл связь и металл кристаллической решетки, физ в-ва металлов. Уметь давать общую характеристику Ме.	умения устанавливать причинно-следственные связи между строением и свойствами металлов, доказывать переход количественных в качественные, выявлять общее и единичное при рассмотрении свойств металлов.		Т,УО	Д: Знакомство с образцами важнейших соединений натрия, калия, Рассмотрение образцов металлов.	умение предлагать или оценивать способ научного исследования данного вопроса Задание: http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvennonauchnaya-gramotnost/EG-9_PushkaDlyaSnera_tekst.pdf
52	Положение Ме – в ПСХЭ. Физ и хим св-ва (O ₂ , H ₂ O, с кислотами, с солями, C,CO).	Ряд напряжения металлов. Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами и солями.	1		Комбинированный урок	Знать понятие металл связь и металл кристаллической решетки, физ в-ва Ме. Уметь составлять ОВР	П: анализируют полученные знания, выделяют главное, второстепенное Р: корректируют свои знания К: самооценка. Л. Развитие навыков сотрудничества с учителем и сверстниками в разных учебных ситуациях.		ФО	Лаб/р Взаимодействие металлов с растворами и солей. Взаимодействие щелочных металлов и алюминия с водой.	умение анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы Задание: http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvennonauchnaya-gramotnost/EG-9_PushkaDlyaSnera_tekst.pdf
53	Коррозия	Понятие о коррозии. Меры предупреждения коррозии.	1		Комбинированный урок	Знать понятие металл связь и металл кристаллической решетки, физ в-ва Ме. Уметь составлять ОВР	Умение выступать перед классом, отвечать на вопросы, анализировать и ориентироваться по теме выступления.	СД химия элементов 9 класс. Изд. Учитель	ФО		соответствующие выводы Задание: http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvennonauchnaya-gramotnost/EG-9_PushkaDlyaSnera_tekst.pdf
54	Общая	Строение их	1		Комбин	Знать области	Сравнение, умение		УО	Д:Оознако	

	характеристика Ме А подгруппы I –III гр. в ПСХЭ.	атомов. Основные представители их св-ва. Особенности физ св-в.			ированный урок	применения Ме главных подгрупп ПСХЭ 1 – 3 групп. Уметь давать общую характеристику.	выделять главное, систематизировать			мнение с природными соединениями кальция	ennonauchnaya - gramotnost/EG_9_SestNaAste/roid_text.pdf
55	Алюминий, строение алюминия, его соединений.	Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Применение алюминия и его сплавов.	1		Комбинированный урок	Знать области применения Ме главных подгрупп ПСХЭ 1 – 3 групп. Уметь давать общую характеристику, строение и соедин алюминия	Сравнение, умение выделять главное, систематизировать	СД химия элементов 9 класс. Изд. Учитель	Т,УО	Д: ознакомление с образцами алюминия и его сплавов	
56	Практическая работа №6 Решение экс задач	Щелочные и Щелочно земельные металлы Решение экс задач	1		Практическая работа	Знать строение и св-ва щел Ме. Уметь применять полученные знания для решения практических задач, соблюдая правила ТБ	Анализ. Классификация, обобщение, умение делать выводы		ПР	Практическая работа	
57	Строение атома железа (а – железо.γ – железо).	Положение железа в ПСХЭ.	1		Комбинированный урок	Знать положение железа в ПСХЭ, состав и характер его оксидов и гидроксидов	Сравнение, умение выделять главное, систематизировать		Т,УО		
58	Железо.	Характеристика оксидов и гидроксидов железа (I-III). Природные соединения железа.	1		Комбинированный урок	Уметь характеризовать х/э на основании его положения в ПСХЭ, характеризовать хим св-ва железа	Сравнение, умение выделять главное, систематизировать	СД химия элементов 9 класс. Изд. Учитель	Т,УО	Лаб/р Получение гидроксидов железа (II) и железа (III) и взаимодействие их с кислотами и щелочами	

59	Практическая работа №7 Железо и его соединение	Железо и его соединение	1		Практическая работа	Знать строение и св-ва железа. Уметь применять полученные знания для решения практических задач, соблюдая правила ТБ	Анализ. Классификация, обобщение, умение делать выводы				
60	Вычисление по х/ур массы, объема или количества в-ва из продуктов реакции по массе исходного в-ва, объему или кол в-ва, содержащую определенную долю примесей	Вычисление по х/ур массы, объема или количества в-ва из продуктов реакции по массе исходного в-ва, объему или кол в-ва, содержащую определенную долю примесей	1		Комбинированный урок	Уметь производить вычисления по х/ур реакций массы, количества в-ва или объема по известной массе, количеству в-ва или объему одного из вступивших или получающихся в реакции в-в содержащих примеси	Анализ. Классификация, обобщение, умение делать выводы		УО,СР		
61	Сплавы.	Производство чугуна и стали. Металлургия.	1		Комбинированный урок	Знать понятия сплава, чугуна, стали, применение и производство. Уметь называть способы получения и применения	Умение выделять главное, фиксировать тезисы, выступать		Т,УО		
62	Контрольная работа № 3 «Общие св-ва металлов»		1		Урок контроля. Оценки и коррекции знаний уч	Знать основные понятия тем	Анализ. Классификация, обобщение, умение делать выводы		КР		
Тема 6. Первоначальные представления об органических веществах. 6 ч.											
63	Органическая химия.	Основные положения теории строения	1		Урок получения и	Знать определение орг химии, теорию А.М. Бутлерова,	Сравнение, умение выделять главное, систематизировать		Т,УО		умение выдвигать

		орг соединений А.М. Бутлерова. Упрощенная классификация орг соединений			первичн ого закрепле ния знаний	классификацию					объяснительн ые гипотезы и предлагать или оценивать способы их проверки Задание: <a href="http://skiv.instr
ao.ru/bank-
zadaniy/estestv
ennonauchnaya">http://skiv.instr ao.ru/bank- zadaniy/estestv ennonauchnaya
64	Предельные углеводороды	Углеводороды: метан, этан.	1		Комбин ированн ый	Знать определение орг химии, что изучает данная наука, определение изомеров, некоторые св-ва изомеров	Сравнение, умение выделять главное, систематизировать	CD органи ческая химия1 0 класс. Изд. Учител ь	Т,УО		http://skiv.instr ao.ru/bank- zadaniy/estestv ennonauchnaya
65	Непредельные углеводороды	Углеводороды: этилен	1		Комбин ированн ый	Знать определение орг химии, что изучает данная наука, определение изомеров, качест реакции	Сравнение, умение выделять главное, систематизировать		Т,УО		http://skiv.instr ao.ru/bank- zadaniy/estestv ennonauchnaya
66	Циклические углеводороды. Природные источники углеводородов	Циклоалканы	1		Комбин ированн ый	Знать определение орг химии, что изучает данная наука, определение изомеров, качест реакции	Сравнение, умение выделять главное, систематизировать		Т,УО		http://skiv.instr ao.ru/bank- zadaniy/estestv ennonauchnaya
67	Спирты	Спирты (метанол, этанол, глицерин как представители кислородсодерж ащих органических соединений)	1		Комбин ированн ый	Знать понятие о кислородсодержащих орг в-вах их классификацию	Сравнение, умение выделять главное, систематизировать		Т,УО	Д:Раствор ение этилового спирта в воде. Растворен ие глицерина в воде. Качествен ная реакция на	

									многоатомные спирты.	
68	Итоговая контрольная работа за курс 9 класса		1		Урок контроля. Оценки и коррекции знаний учащихся	Знать основные понятия тем	Анализ. Классификация, обобщение, умение делать выводы		КР	<p>умение распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления</p> <p>Задание:</p> <p>http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/estestvennonauchnaya-gramotnost/eg-9-2022/05_EГ_9_Сокровище%20Луны%20-%20гелий-3_текст.pdf</p>

№ п.п.	Тема	Количество часов
1	Химия в годы Великой Отечественной Войны	1
2	Вся таблица Менделеева в одной сигарете	1
3	Домашняя аптечка	1
4	Лекарства глазами химика	1

Поф. минимум <https://bvb-kb.ru/lessons/GoAlxV4BWE2wJRD8>

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 504074246255880625918708617174458765454418972398

Владелец Калинин Александр Павлович

Действителен с 17.05.2023 по 16.05.2024