

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
города Новосибирска «Лицей № 9»

Рабочая программа

Наименование курса внеурочной деятельности **экспериментальная лаборатория
ЭврикаХИМ**

Класс (ы) **8МЕД, 9МЕД**

Срок реализации программы, учебные годы, количество часов по учебному плану:

Учебные годы	Количество часов в год/ в неделю	
	8 классы	9 классы
2025-2026 уч.г.	34/1	
2026-2027 уч.г.	34/1	34/1
2027-2028 уч.г.		34/1

Программа составлена на основе:

Федерального государственного образовательного стандарта ООО, Основной образовательной программы МАОУ «Лицей № 9» ООО, примерной рабочей программы О.С. Габриеляна, А.В.Купцовой, АП ООО по химии 8 – 9 классы М: Дрофа, 2012г.
(*Стандарт.* Название, автор, год издания примерной программы, кем рекомендовано)

Учебники:

О.С.Габриелян, И.Г. Остроумов , С.А. Сладков, «Химия. » 8 класс, Москва, Просвещение , 2020г

Приказ Минпросвещения РФ № 858 от 21.09.2022.

(Название, автор, год издания, кем рекомендован)

Рабочую программу составил (и) _____ / Тестоедова С.В.
подпись расшифровка подписи

Новосибирск, 2025

Пояснительная записка.

Химия играет важнейшую роль в жизнедеятельности общества и человека. Это система его жизнеобеспечения. Химия- наука экспериментально-теоретическая. Это означает, что любая теория непременно подкрепляется и проверяется экспериментом, химическим опытом. Результат эксперимента- это химический факт, поэтому опыты в химии необходимо правильно поставить. При постановке опыта ученик-исследователь пытается предвидеть его результаты на основе уже имеющихся знаний, высказывает гипотезу. Опыт ставится для проверки гипотезы, помогает устранить сомнения и собрать доказательства в подтверждение идеи или наоборот, опровергнуть её. Учащиеся проходят стадию осмысления, т.е. связывают химический факт с известными теориями и законами. Решение любых задач является важным средством развития химического мышления. И одним из путей осуществления связи теории с практикой. Экспериментальные задачи способствуют глубокому изучению материала, являясь средством обучения учащихся, применения знаний и умений и обеспечивают прочность знаний. Экспериментальный курс закрепляет интерес к предмету химии, развивает мышление и самостоятельность, способствует индивидуальному совершенству личности. Важным этапом практической деятельности является умение описать опыт, выполнить точные расчеты, сделать выводы. Основными приёмами деятельности учащихся являются: методики самообучения и исследовательской деятельности; развитие логичности мышления – использование элементов диалектического метода обучения; развитие творческого мышления посредством решения задач-экспериментальных, расчетных.

Целью данной программы является приобретение обучаемыми практических навыков работы в химической лаборатории, постановке эксперимента, что способствует пониманию теоретического курса химии.

Задачи:

- 1.Сформировать практические умения и навыки работы с веществом.
- 2.Знать и применять правила по технике безопасности проведения эксперимента.

Планируемые результаты освоения курса

Планируемые личностные результаты освоения курса

понимать: основные исторические события, связанные с развитием химии и общества; достижения в области химии и культурные традиции (в частности, научные традиции) своей страны; общемировые достижения в области химии; основные принципы и правила отношения к природе; основы здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий; правила поведения в чрезвычайных ситуациях, связанных с воздействием различных веществ; основные права и обязанности гражданина (в том числе учащегося), связанные с личностным, профессиональным и жизненным самоопределением; социальную значимость и содержание профессий, связанных с химией;

испытывать: чувство гордости за российскую химическую науку и уважение к истории ее развития; уважение и принятие достижений химии в мире; любовь к природе; уважение к окружающим (учащимся, учителям, родителям и др.) — уметь слушать и слышать партнера, признавать право каждого на собственное мнение, принимать решения с учетом позиций всех участников; чувство прекрасного и эстетических чувств на основе знакомства с миром веществ и их превращений; самоуважение и эмоционально- положительное отношение к себе;

признавать: ценность здоровья (своего и других людей); необходимость самовыражения, самореализации, социального признания;

осознавать: готовность (или неготовность) к самостоятельным поступкам и действиям, ответственность за их результаты; готовность (или неготовность) открыто выражать и отстаивать свою позицию и критично относиться к своим поступкам;

проявлять: экологическое сознание; доброжелательность, доверие и внимательность к людям, готовность к сотрудничеству и дружбе, оказанию помощи тем, кто в ней нуждается; обобщенный, устойчивый и избирательный познавательный интерес, инициативу и любознательность в изучении мира веществ и реакций; целеустремленность и настойчивость в достижении целей, готовность к преодолению трудностей; убежденность в возможности познания природы, необходимости разумного использования достижений науки и технологий для развития общества;

уметь: устанавливать связь между целью изучения химии и тем, для чего она осуществляется (мотивами); выполнять корректирующую самооценку, заключающуюся в контроле за процессом изучения химии и внесении необходимых коррективов, соответствующих этапам и способам изучения курса химии; выполнять ретроспективную самооценку, заключающуюся в оценке процесса и результата изучения курса химии основной школы, подведении итогов на основе соотнесения целей и результатов;

строить жизненные и профессиональные планы с учетом конкретных социально-исторических, политических и экономических условий; осознавать собственные ценности и соответствие их принимаемым в жизни решениям; вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения; выделять нравственный аспект поведения и соотносить поступки (свои и других людей) и события с принятыми этическими нормами; в пределах своих возможностей противодействовать действиям и влияниям, представляющим угрозу жизни, здоровью и безопасности личности и общества

Планируемые метапредметные результаты освоения курса

Регулятивные УУД:

Обучающийся научится:

1. самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;
2. выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
3. составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
4. работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
5. в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.
6. обнаруживает и формулирует учебную проблему под руководством учителя.
7. ставит цель деятельности на основе поставленной проблемы и предлагает несколько способов ее достижения.
8. самостоятельно анализирует условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале.
9. планирует ресурсы для достижения цели.
10. называет трудности, с которыми столкнулся при решении задачи, и предлагает пути их преодоления/избегания в дальнейшей деятельности.
11. называет трудности, с которыми столкнулся при решении задачи, и предлагает пути их преодоления/избегания в дальнейшей деятельности.

Обучающийся получит возможность научиться:

1. самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи.
2. самостоятельно строить жизненные планы во временной перспективе.
3. при планировании достижения целей самостоятельно и адекватно учитывать условия и средства их достижения.
4. выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ.
5. адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности.

Познавательные УУД:

Обучающийся научится:

1. анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. выявлять причины и следствия простых явлений. 3.осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
2. строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
3. создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
4. составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).
5. преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
6. уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

Обучающийся получит возможность научиться:

1. осуществляет расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета.
2. считывает информацию, представленную с использованием ранее неизвестных знаков (символов) при наличии источника, содержащего их толкование.
3. создает модели и схемы для решения задач.
4. переводит сложную по составу информацию из графического или символического представления в текст и наоборот.
5. устанавливает взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов.
6. участвует в проектно- исследовательской деятельности.
7. проводит наблюдение и эксперимент под руководством учителя.

8. осуществляет выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
9. дает определение понятиям.
10. устанавливает причинно-следственные связи. 11. обобщает понятия — осуществляет логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объемом к понятию с большим объемом;
11. осуществляет сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций.
12. строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания) строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
13. объясняет явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования; объясняет явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;
14. знает основы ознакомительного чтения;
15. знает основы усваивающего чтения, умеет структурировать тексты (выделяет главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивает последовательность описываемых событий)
16. ставить проблему, аргументировать её актуальность.
17. самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента.

Коммуникативные УУД:

Обучающийся научится:

1. соблюдает нормы публичной речи и регламент в монологе и дискуссии.
2. пользуется адекватными речевыми клише в монологе (публичном выступлении), диалоге, дискуссии.
3. формулирует собственное мнение и позицию, аргументирует их.
4. координирует свою позицию с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего.
5. устанавливает и сравнивает разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор.
6. спорит и отстаивает свою позицию не враждебным для оппонентов образом.
7. осуществляет взаимный контроль и оказывает в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.
8. организовывает и планирует учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы;
9. умеет работать в группе — устанавливает рабочие отношения, эффективно сотрудничает и способствует продуктивной кооперации; интегрируется в группу сверстников и строит продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми. учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
10. Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

Обучающийся получит возможность научиться:

1. продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
2. брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);
3. владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;
4. следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности.

Содержание учебного курса, 8 класс, 34 ч (1 час в неделю)

Правила техники безопасности (ТБ) при работе в химическом кабинете. Приёмы обращения с лабораторным оборудованием. Строение лабораторного штатива. Приёмы обращения с нагревательными приборами.

Агрегатное состояние— твердое состояние. Однородные и неоднородные смеси. Разделение смесей на основе физических свойств вещества. Методы разделения смесей: растворения, отстаивания, фильтрования, выпаривания. Очистка поваренной соли. Признаки химических реакций. Наблюдение за горящей свечой. Цветные реакции в неорганической химии. Химия и биология.

Агрегатное состояние -жидкость. Растворы. Массовая доля растворённого вещества. Приготовление раствора соли и определение массовой доли её в растворе: взвешивание, растворение, измерение объёма жидкости.

Агрегатное состояние -газ. Получение и свойства (качественные реакции): углекислого газа, водорода, кислорода. Решение экспериментальных задач. Распознавание газообразных веществ. Понятие «качественные реакции» в неорганической химии.

Условия протекания реакций до конца между растворами электролитов. Реакции ионного обмена. Определение качественного состава вещества. Химические свойства и способы получения классов неорганических соединений в свете ТЭД. Свойства и способы получения кислот, солей, щелочей, нерастворимых оснований и оксидов. Определение качественного состава неорганического вещества на основе качественных реакций. **Идентификация** неорганического вещества на основе качественных реакций. Решение экспериментальных задач. Получение неорганического вещества. Осуществление генетической связи.

Содержание учебного курса, 9 класс, 34 ч (1час в неделю)

Введение в курс

Вводный инструктаж по ТБ. Химия – наука экспериментальная.

Демонстрационный эксперимент № 1. Ознакомление с лабораторным оборудованием; приёмы безопасной работы с ним. Входное тестирование по теоретическим и практическим знаниям за 8 класс

Раздел 1. Многообразие химических реакций в экспериментальной химии

Тема 1. Химические реакции

Практическая работа № 1 «Правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием.

Правила пользования нагревательными устройствами» ОВР в экспериментальной химии

Лабораторный опыт №1 «Изучение реакции взаимодействия сульфита натрия с пероксидом водорода»

Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях.

Демонстрационный опыт № 2 Примеры экзо- и эндотермических реакций. Демонстрационный опыт

№ 3 «Тепловой эффект растворения веществ в воде» Скорость химических реакций

Демонстрационный опыт № 4 Взаимодействие цинка с соляной и уксусной кислотами.

Взаимодействие гранулированного цинка и цинковой пыли с соляной кислотой. Взаимодействие оксида меди(II) с серной кислотой разной концентрации при разных температурах.

Практическая работа №2. Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость.

Лабораторный опыт №2 «Сравнительная характеристика восстановительной способности металлов»

Подготовка к ГИА

Тема 2. Электролитическая диссоциация

Электролитическая диссоциация – главное условие протекания реакций в растворах.

Демонстрационный опыт №5 Испытание растворов веществ на электрическую проводимость.

Демонстрационный опыт №6 «Электролиты и неэлектролиты» Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей.

Лабораторный опыт № 3. «Сильные и слабые электролиты» Определение кислотностиосновности среды полученных растворов с помощью индикатора и датчика электропроводности

Лабораторный опыт № 4 «Зависимость электропроводности растворов сильных электролитов от концентрации ионов» Реакции ионного обмена.

Лабораторный опыт № 5 «Взаимодействие гидроксида бария с серной кислотой» Лабораторный опыт

№ 6 Реакции обмена между растворами электролитов.

Практическая работа №3. «Определение концентрации соли по электропроводности раствора»

Подготовка к ГИА

Практическая работа №4. Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация». ТБ

Тестовый контроль по разделу «Многообразие химических реакций в экспериментальной химии»

Раздел 2. Практикум по изучению свойств простых веществ: неметаллов и металлов, их соединений

Тема 3. Свойства галогенов

Галогены: физические и химические свойства. Соединения галогенов. Хлороводород Лабораторный опыт №7 Распознавание соляной кислоты, хлоридов, бромидов, иодидов и йода.

Лабораторный опыт №8. Отбеливающие свойства хлора .

Лабораторный опыт №9. Взаимное вытеснение галогенов из растворов их солей Практическая работа

№ 5. «Определение содержания хлорид-ионов в питьевой воде» Подготовка к ГИА

Тема 4. Свойства кислорода и серы

Кислород: получение и химические свойства.

Демонстрационный опыт № 7. «Получение и собирание кислорода в лаборатории и заполнение им газометра»

Лабораторный опыт №10. «Горение серы на воздухе и в кислороде» Сера. Химические свойства серы.

Демонстрационный опыт №7. Аллотропные модификации серы. Ознакомление с образцами серы и её природных соединений. Соединения серы: сероводород, сероводородная кислота. Сульфиды.

Демонстрационный опыт №8 Образцы природных сульфидов и сульфатов. Лабораторный опыт №11 Качественные реакции на сульфид-ионы в растворе. Соединения серы: оксид серы (IV), сернистая кислота и ее соли.

Лабораторный опыт №12 Качественные реакции на сульфит- ионы в растворе. Соединения серы: оксид серы (VI), серная кислота и ее соли.

Лабораторный опыт №13 Качественные реакции на сульфат-ионы в растворе. Свойства серной кислоты.

Лабораторный опыт №14 Изучение свойств серной кислоты

Подготовка к ГИА

Тема 5. Свойства азота и фосфора

Азот: физические и химические свойства. Аммиак.

Демонстрационный опыт №9 ТБ Получение аммиака и его растворение в воде.

Лабораторный опыт № 15 «Основные свойства аммиака» Соли аммония.

Лабораторный опыт №16 Взаимодействие солей аммония со щелочами Азотная кислота.

Лабораторный опыт № 17. Изучение свойств азотной кислоты

Практическая работа № 6. «Определение нитрат-ионов в питательном растворе» Соли азотной кислоты – нитраты.

Демонстрационный опыт №10 Образцы природных нитратов и фосфатов.

Лабораторный опыт №18 Ознакомление с азотными и фосфорными удобрениями. Распознавание азотных удобрений. Фосфор. Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли. Фосфорные удобрения

Демонстрационный опыт №11 Образцы красного фосфора, оксида фосфора (V), природных фосфатов.

Лабораторный опыт №18 «Горение серы и фосфора на воздухе и в кислороде»

Подготовка к ГИА

Тема 6. Свойства углерода и кремния

Углерод, физические свойства. Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены. Химические свойства углерода.

Демонстрационный опыт №12 Модели кристаллических решёток алмаза и графита. Оксиды углерода. Угарный и углекислый газы. Угольная кислота, карбонаты

Демонстрационный опыт №13 Образцы природных карбонатов и силикатов.

Лабораторный опыт №19 Качественная реакция на углекислый газ.

Лабораторный опыт №20. Качественная реакция на карбонат-ион.

Лабораторный опыт № 21 «Взаимодействие известковой воды с углекислым газом»

Практическая работа №7. «Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов». Кремний и его соединения.

Лабораторный (занимательный) опыт № 22 «Выращивание водорослей в силикатном клее»

Подготовка к ГИА

Контрольное тестирование по подразделу «Практикум по изучению свойств простых веществ неметаллов их соединений»

Тема 7. Общие и индивидуальные свойства металлов

Общие физические и химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями.

Восстановительные свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов.

Лабораторный опыт №23. Взаимодействие металлов с растворами солей. Взаимодействие металлов (магния, цинка, железа, меди) с растворами кислот

Демонстрационный опыт №14. Изучение образцов металлов. Щелочные металлы. Соединения щелочных металлов

Демонстрационный опыт №15 Взаимодействие щелочных металлов с водой. Свойства щелочноземельных металлов и их соединений.

Демонстрационный опыт №16 Взаимодействие щёлочноземельных металлов с водой. Образцы важнейших природных соединений магния, кальция. Свойства соединений кальция. Жесткость воды
Лабораторный опыт №24. Ознакомление со свойствами и превращениями карбонатов и гидрокарбонатов.

Лабораторный опыт №25. Устранение жесткости воды в домашних условиях

Свойства алюминия. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.

Лабораторный опыт №26. Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами. Железо.

Демонстрационный опыт №17. Образцы руд железа. Сжигание железа в кислороде.

Лабораторный опыт № 27. «Окисление железа во влажном воздухе» Свойства соединений железа: оксидов, гидроксидов и солей железа(II и III).

Лабораторный опыт №28 Получение гидроксидов железа(II) и (III) и взаимодействие их с кислотами и щелочами.

Практическая работа №8. Решение экспериментальных задач по теме «Общие и индивидуальные свойства металлов».

Подготовка к ГИА

Контрольное тестирование по подразделу «Практикум по изучению свойств простых веществ металлов их соединений»

Раздел 3. Основы опытно-экспериментальной и проектной деятельности

Техника безопасности при выполнении самостоятельных опытов и экспериментов в домашних условиях и с использованием оборудования химической лаборатории.

Практическая работа №9. Обращение со стеклом (сгибание стеклянной трубки, изготовление: пипетки; капилляров; простейших узлов; простейших приборов) Химический анализ: качественный и количественный Теоретические основы опытно-экспериментальной и проектной деятельности.

Формы и виды деятельности

В преподавании курса используются следующие *формы деятельности* с учащимися:

- индивидуальная работа;
- работа в парах и в группах;
- проектная работа;
- Подготовка рефератов;
- Исследовательская деятельность;
- Информационно-поисковая деятельность;
- Выполнение практических и лабораторных работ.

Важными *виды деятельности* учащихся являются:

- Наблюдение, постановка и демонстрация опытов, описание природных объектов и явлений (эксперимент);
- Работе с учебником, дополнительными источниками информации;
- Решение познавательных задач (проблем);
- Построение и анализ графиков, таблиц, схем;
- Отбор и сравнение материала по нескольким источникам;
- Написание рефератов и докладов;
- Систематизация учебного материала;
- Изучение устройства микроскопа и работа с ним;
- Работа с ТС обучения;
- Работа с раздаточным материалом; сбор и классификация коллекционного материала

Тематическое планирование курса экспериментальная лаборатория ЭврикаХИМ 8МЕД (1 час в неделю в течение года, 34 часов)

№ урока	Тема	Кол час	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания	ЦОР	
1.	Правила техники безопасности (ТБ) при работе в химическом кабинете.	1	Формировать у обучающихся культуру здорового и безопасного	https://m.edsoo.ru/00ad9cb2	

2.	Приёмы обращения с лабораторным оборудованием. Строение лабораторного штатива	1	образа жизни. Побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации.	https://m.edsoo.ru/00ad9cb2	
3.	Приёмы обращения с нагревательными приборами	1	Применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: групповая работа или работа в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися. Инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, Развивать у обучающихся познавательную активность, самостоятельность, инициативу, творческие способности.	https://m.edsoo.ru/00ad9cb2	
4.	Разделение смесей на основе физических свойств вещества	1		https://m.edsoo.ru/00ad9cb2	
5.	Очистка поваренной соли	1		https://m.edsoo.ru/00ad9cb2	
6.	Признаки химических реакций	1	Проектировать ситуации и события, развивающие эмоционально-ценностную сферу обучающегося, культуру переживаний и ценностные ориентации ребенка. Формировать у обучающихся культуру здорового и безопасного образа жизни. Формировать у обучающихся гражданской позиции, способности к труду и жизни в условиях современного мира. Организовывать для обучающихся ситуаций контроля и оценки,	https://m.edsoo.ru/00ad9cb2	
7.	Наблюдение за горящей свечой	1		https://m.edsoo.ru/00ad9cb2	
8.	Цветные реакции в неорганической химии	1		https://m.edsoo.ru/00ad9cb2	
9.	Химия и биология	1		https://m.edsoo.ru/00ad9cb2	

			самооценки (как учебных достижений отметками, так и моральных, нравственных, гражданских поступков). Организовывать в рамках урока поощрение учебной/социальной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся, Применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: групповая работа или работа в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися; привлекать внимание обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроке явлений, понятий, приемов организовывать работу обучающихся с социально значимой информацией по поводу получаемой на уроке социально значимой информации.		
10.	Приготовление раствора соли и определение массовой доли её в растворе	1	Формировать у обучающихся культуру здорового и безопасного образа жизни.	https://m.edsoo.ru/00ad9cb2	
11.	Получение углекислого газа	1	Побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации.	https://m.edsoo.ru/00ad9cb2	
12.	Получение водорода	1	Применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: групповая работа или работа в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися	https://m.edsoo.ru/00ad9cb2	
13.	Получение кислорода	1	Формировать у обучающихся культуру здорового и безопасного образа жизни.	https://m.edsoo.ru/00ad9cb2	
14.	Свойства кислорода	1			

			Побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации. Применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: групповая работа или работа в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися		
15.	Решение экспериментальных задач. Распознавание газообразных веществ	1	Формировать у обучающихся культуру здорового и безопасного образа жизни.	https://m.edsoo.ru/00ad9cb2	
16.	Определение качественного состава вещества	1	Побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации.	https://m.edsoo.ru/00ad9cb2	
17.	Определение качественного состава вещества	1	Применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: групповая работа или работа в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися	https://m.edsoo.ru/00ad9cb2	
18.	Реакции ионного обмена	1	Формировать у обучающихся культуру здорового и безопасного образа жизни.	https://m.edsoo.ru/00ad9cb2	
19.	Условия протекания реакций до конца между растворами электролитов	1	Побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации.	https://m.edsoo.ru/00ad9cb2	
20.	Свойства кислот	1	Применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: групповая работа или работа в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися	https://m.edsoo.ru/00ad9cb2	
21.	Свойства кислот	1		https://m.edsoo.ru/00ad9cb2	
22.	Свойства щелочей	1		https://m.edsoo.ru/00ad9cb2	
23.	Свойства нерастворимых оснований	1	Формировать у обучающихся культуру здорового и безопасного образа жизни.	https://m.edsoo.ru/00ad9cb2	
24.	Свойства оксидов	1	Побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации.	https://m.edsoo.ru/00ad9cb2	

25.	Свойства оксидов	1	на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации.	https://m.edsoo.ru/00ad9cb2	
26.	Определение качественного состава вещества	1	Применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: групповая работа или работа в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися	https://m.edsoo.ru/00ad9cb2	
27.	Свойства солей	1	Инициировать и поддерживать исследовательскую	https://m.edsoo.ru/00ad9cb2	
28.	Свойства солей	1	деятельность обучающихся в рамках реализации ими	https://m.edsoo.ru/00ad9cb2	
29.	Получение неорганического вещества	1	индивидуальных и групповых исследовательских	https://m.edsoo.ru/00ad9cb2	
30.	Определение качественного состава неорганического вещества на основе качественных реакций	1	проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, Развивать у обучающихся познавательную активность, самостоятельность, инициативу, творческие способности	https://m.edsoo.ru/00ad9cb2	
31.	Идентификация неорганического вещества на основе качественных реакций.	1	Инициировать и поддерживать исследовательскую	https://m.edsoo.ru/00ad9cb2	
32.	Решение экспериментальных задач	1	деятельность обучающихся в рамках реализации ими	https://m.edsoo.ru/00ad9cb2	
33.	Решение экспериментальных задач Осуществление генетической связи	1	индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, Развивать у обучающихся познавательную активность, самостоятельность, инициативу, творческие способности	https://m.edsoo.ru/00ad9cb2	
34.	Зачетное занятие	1		https://m.edsoo.ru/00ad9cb2	

**Тематическое планирование курса, 9 класс,
(1 час в неделю в течение года, 34 часов)**

№ урока	Тема	Кол час	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания	ЦОР
1	Вводный инструктаж по ТБ Химия – наука экспериментальная. ТР Демонстрационный опыт №1. Ознакомление с лабораторным оборудованием; приёмы безопасной работы с ним. Входное тестирование по теоретическим и практическим знаниям за 8 класс	1	Формировать у обучающихся культуру здорового и безопасного образа жизни. Побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации. Применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: групповая работа или работа в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися. Инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, Развивать у обучающихся познавательную активность, самостоятельность, инициативу, творческие способности.	https://m.edsoo.ru/00ad9cb2
2	Практическая работа № 1 «Правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием. Правила пользования нагревательными устройствами», ТБ ОВР в экспериментальной химии Лабораторный опыт № 1 «Изучение реакции взаимодействия сульфита натрия с пероксидом водорода» ТБ	1		https://m.edsoo.ru/00ad9cb2
3	Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Демонстрационный опыт № 2 Примеры экзо- и эндотермических реакций. Демонстрационный опыт № 3 «Тепловой эффект растворения веществ в воде»	1		https://m.edsoo.ru/00ad9cb2
4	Скорость химических реакций Демонстрационный опыт № 4 Взаимодействие цинка с соляной и уксусной кислотами. Взаимодействие гранулированного цинка и цинковой пыли с соляной кислотой. Взаимодействие	1	Проектировать ситуации и события, развивающие эмоционально-ценностную сферу обучающегося, культуру переживаний и ценностные ориентации ребенка. Формировать у	https://m.edsoo.ru/00ad9cb2

	оксида меди(II) с серной кислотой разной концентрации при разных температурах. Практическая работа №2. Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость. ТБ Лабораторный опыт № 2 «Сравнительная характеристика восстановительной способности металлов» ТБ Подготовка к ГИА		обучающихся культуру здорового и безопасного образа жизни. Формировать у обучающихся гражданской позиции, способности к труду и жизни в условиях современного мира. Организовывать для обучающихся ситуаций контроля и оценки, самооценки (как учебных достижений отметками, так и моральных, нравственных, гражданских поступков). Организовывать в рамках урока поощрение учебной/социальной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся, Применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися:	
5	Электролитическая диссоциация – главное условие протекания реакций в растворах. Демонстрационный опыт №5 Испытание растворов веществ на электрическую проводимость. Демонстрационный опыт №6 «Электролиты и неэлектролиты»	1	работы с обучающимися: групповая работа или работа в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися; привлекать внимание обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроке явлений, понятий, приемов организовывать работу обучающихся с социально значимой информацией по поводу получаемой на уроке социально значимой информации.	https://m.edsoo.ru/00ad9cb2
6	Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Лабораторный опыт № 3. «Сильные и слабые электролиты» Определение кислотности-основности среды полученных растворов с помощью индикатора и датчика электропроводности, ТБ Лабораторный опыт № 4 «Зависимость электропроводности растворов сильных электролитов от концентрации ионов, ТБ	1		https://m.edsoo.ru/00ad9cb2
7	Реакции ионного обмена. Лабораторный опыт № 5 «Взаимодействие гидроксида бария с серной кислотой», ТБ Лабораторный опыт № 6 Реакции обмена между растворами электролитов, ТБ Практическая работа №3. «Определение концентрации соли по электропроводности	1	Формировать у обучающихся культуру здорового и безопасного образа жизни. Побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации. Применять на уроке	https://m.edsoo.ru/00ad9cb2

	раствора», ТБ Подготовка к ГИА		интерактивные формы работы с обучающимися: групповая работа или работа в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися. Инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, Развивать у обучающихся познавательную активность, самостоятельность, инициативу, творческие способности.	
8	Практическая работа №4. Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация». ТБ Тестовый контроль по разделу «Многообразие химических реакций в экспериментальной химии»	1		https://m.edsoo.ru/00ad9cb2
9	Галогены: физические и химические свойства Лабораторный опыт №7 Распознавание соляной кислоты, хлоридов, бромидов, иодидов и йода. ТБ	1		https://m.edsoo.ru/00ad9cb2
10	Лабораторный опыт №8. Отбеливающие свойства хлора , ТБ Лабораторный опыт №9. Взаимное вытеснение галогенов из растворов их солей, ТБ Практическая работа № 5. «Определение содержания хлорид-ионов в питьевой воде» ТБ Подготовка к ГИА	1		https://m.edsoo.ru/00ad9cb2
11	Кислород: получение и химические свойства. Демонстрационный опыт № 7. «Получение и собиране кислорода в лаборатории и заполнение им газометра» Лабораторный опыт №10. «Горение серы на воздухе и в кислороде» ТБ	1		https://m.edsoo.ru/00ad9cb2
12	Сера. Химические свойства серы. Демонстрационный опыт №8. Аллотропные модификации серы. Ознакомление с образцами серы и её природных соединений	1		https://m.edsoo.ru/00ad9cb2
13	Соединения серы: сероводород, сероводородная кислота. Сульфиды. Демонстрационный опыт №9 Образцы природных сульфидов и сульфатов. Лабораторный опыт №11. Качественные реакции на сульфид-ионы в растворе. ТБ	1		https://m.edsoo.ru/00ad9cb2
14	Соединения серы: оксид серы (IV), сернистая кислота и ее	1	гражданских поступков). Организовывать в	https://m.edsoo.ru/00ad9cb2

	соли. Лабораторный опыт №12 Качественные реакции на сульфит- ионы в растворе. ТБ Соединения серы: оксид серы (VI), серная кислота и ее соли. Лабораторный опыт №13 Качественные реакции на сульфат-ионы в растворе. ТБ Свойства серной кислоты ,зучение свойств серной кислоты, ТБ Подготовка к ГИА		рамках урока поощрение учебной/социальной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся, Применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: групповая работа или работа в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися; привлекать внимание обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроке явлений, понятий, приемов организовывать работу обучающихся с социально значимой информацией по поводу получаемой на уроке социально значимой информации.	
15	Азот: физические и химические свойства. Аммиак. Демонстрационный опыт №10 Получение аммиака и его растворение в воде. Лабораторный опыт № 14 «Основные свойства аммиака» ТБ Соли аммония. Лабораторный опыт №15 Взаимодействие солей аммония со щелочами ТБ	1	Формировать у обучающихся культуру здорового и безопасного образа жизни. Побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации. Применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися:	https://m.edsoo.ru/00ad9cb2
16	Азотная кислота. Лабораторный опыт № 16. Изучение свойств азотной кислоты ТБ Практическая работа № 6. «Определение нитрат- ионов в питательном растворе» ТБ	1	групповая работа или работа в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися. Инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст	https://m.edsoo.ru/00ad9cb2
17	Соли азотной кислоты – нитраты. Демонстрационный опыт №11 Образцы природных нитратов и фосфатов. Лабораторный опыт №17 Ознакомление с азотными и фосфорными удобрениями. Распознавание азотных удобрений. ТБ	1		https://m.edsoo.ru/00ad9cb2

18	Фосфор. Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли. Фосфорные удобрения Демонстрационный опыт №12 ТБ Образцы красного фосфора, оксида фосфора (V), природных фосфатов. Лабораторный опыт №18 «Горение серы и фосфора на воздухе и в кислороде» ТБ Подготовка к ГИА	1	обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, Развивать у обучающихся познавательную активность, самостоятельность, инициативу, творческие способности.	https://m.edsoo.ru/00ad9cb2
19	Углерод, физические свойства. Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены. Химические свойства углерода. Демонстрационный опыт №13 Модели кристаллических решёток алмаза и графита.	1	Проектировать ситуации и события, развивающие эмоционально-ценностную сферу обучающегося, культуру переживаний и ценностные ориентации ребенка. Формировать у обучающихся культуру здорового и безопасного	https://m.edsoo.ru/00ad9cb2
20	Оксиды углерода. Угарный и углекислый газы. Угольная кислота, карбонаты Демонстрационный опыт №14 Образцы природных карбонатов и силикатов. Лабораторный опыт №19 Качественная реакция на углекислый газ. ТБ Лабораторный опыт №20 Качественная реакция на карбонат-ион. ТБ Лабораторный опыт № 21 «Взаимодействие известковой воды с углекислым газом» ТБ	1	образа жизни. Формировать у обучающихся гражданской позиции, способности к труду и жизни в условиях современного мира. Организовывать для обучающихся ситуаций контроля и оценки, самооценки (как учебных достижений отметками, так и моральных, нравственных, гражданских поступков). Организовывать в	https://m.edsoo.ru/00ad9cb2
21	Практическая работа №7. «Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов». ТБ	1	рамках урока поощрение учебной/социальной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся,	
22	Кремний и его соединения. Лабораторный (занимательный) опыт № 22 «Выращивание водорослей в силикатном клее» ТБ Подготовка к ГИ Контрольное тестирование по подразделу «Практикум по изучению свойств простых веществ неметаллов их соединений»	1	Применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: групповая работа или работа в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;	https://m.edsoo.ru/00ad9cb2
23	Общие физические и химические свойства	1	привлекать внимание обучающихся к	https://m.edsoo.ru/00ad9cb2

	металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. Восстановительные свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Лабораторный опыт №23 Взаимодействие металлов с растворами солей. Взаимодействие металлов (магния, цинка, железа, меди) с растворами кислот Демонстрационный опыт №15 Изучение образцов металлов. ТБ		ценностному аспекту изучаемых на уроке явлений, понятий, приемов организовывать работу обучающихся с социально значимой информацией по поводу получаемой на уроке социально значимой информации.	
24	Щелочные металлы. Соединения щелочных металлов Демонстрационный опыт №16 Взаимодействие щелочных металлов с водой. Свойства щелочноземельных металлов и их соединений. Демонстрационный опыт №17 Взаимодействие щёлочноземельных металлов с водой. Образцы важнейших природных соединений магния, кальция.	1	Формировать у обучающихся культуру здорового и безопасного образа жизни. Побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации. Применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: групповая работа или работа в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися. Инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, Развивать у обучающихся познавательную активность, самостоятельность, инициативу, творческие способности.	https://m.edsoo.ru/00ad9cb2
25	Свойства соединений кальция. Жесткость воды Лабораторный опыт №24 Ознакомление со свойствами и превращениями карбонатов и гидрокарбонатов. ТБ Лабораторный опыт №25 Устранение жесткости воды в домашних условиях ТБ	1	обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, Развивать у обучающихся познавательную активность, самостоятельность, инициативу, творческие способности.	https://m.edsoo.ru/00ad9cb2
26	Свойства алюминия Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Лабораторный опыт №26 Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и 1 § 33 Реактивы и химическое оборудование щелочами.	1	обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, Развивать у обучающихся познавательную активность, самостоятельность, инициативу, творческие способности.	https://m.edsoo.ru/00ad9cb2
27	Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Лабораторный опыт №27 Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами. Железо. Демонстрационный опыт	1	обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, Развивать у обучающихся познавательную активность, самостоятельность, инициативу, творческие способности.	https://m.edsoo.ru/00ad9cb2

	№17 Образцы руд железа. Сжигание железа в кислороде и хлоре. «Окисление железа во влажном воздухе» ТБ Свойства соединений железа: оксидов, гидроксидов и солей железа(II и III). <i>Лабораторная работа №28</i> Получение гидроксидов железа(II) и (III) и взаимодействие их с кислотами и щелочами. ТБ			
28	Практическая работа №8. Решение экспериментальных задач по теме «Общие и индивидуальные свойства металлов». ТБ Подготовка к ГИА Контрольное тестирование по подразделу «Практикум по изучению свойств простых веществ металлов их соединений»	1	Проектировать ситуации и события, развивающие эмоционально-ценностную сферу обучающегося, культуру переживаний и ценностные ориентации ребенка. Формировать у обучающихся культуру здорового и безопасного образа жизни. Формировать у обучающихся гражданской позиции, способности к труду и жизни в условиях современного мира. Организовывать для обучающихся ситуаций контроля и оценки, самооценки (как учебных достижений отметками, так и моральных, нравственных, гражданских поступков). Организовывать в рамках урока поощрение учебной/социальной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся, Применять на уроке интерактивные формы работы с обучающимися: групповая работа или работа в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися; привлекать внимание обучающихся к	https://m.edsoo.ru/00ad9cb2
29	Практическая работа №9. ТБ Обращение со стеклом (сгибание стеклянной трубки, изготовление: пипетки; капилляров; простейших узлов; простейших приборов), ТБ			https://m.edsoo.ru/00ad9cb2
30	Химический анализ: качественный и количественный			https://m.edsoo.ru/00ad9cb2
31	Теоретические основы опытно-экспериментальной и проектной деятельности			https://m.edsoo.ru/00ad9cb2
32	Выполнение учебных проектов, опытно-экспериментальных работ. Практические работы по темам проектов учащихся, ТБ			https://m.edsoo.ru/00ad9cb2
33,34	Промежуточная аттестация. Защита проектов			https://m.edsoo.ru/00ad9cb2

			ценностному аспекту изучаемых на уроке явлений, понятий, приемов организовывать работу обучающихся с социально значимой информацией по поводу получаемой на уроке социально значимой информации.	
--	--	--	--	--