

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

Уканская средняя общеобразовательная школа

Рассмотрено на заседании
методического объединения

Протокол №1

от « 29 » августа 2023 г.

Принято на
педагогическом совете

Протокол № 1 _____

от «30 « августа 2023 г.

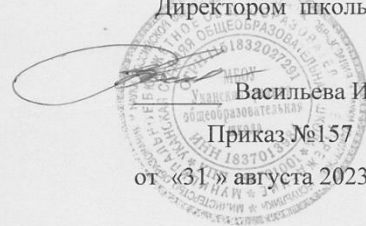
Утверждено

Директором школы

Васильева И.П.

Приказ №157

от «31» августа 2023 г.



Рабочая программа

Элективный курс по химии

«Трудные вопросы в неорганической химии»

9 кл

2023-2024 уч.г.

Составитель:

Веретенникова Л.Е. учитель химии

с.Укан 2023 уч.г.

Пояснительная записка

Рабочая программа разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта ООО (название нормативного документа, например: приказ Минобрнауки РФ от 17.12.2010 г. № 1897 с изменениями и дополнениями);
- планируемых результатов освоения обучающимися основной образовательной программы ООО.
- содержательного раздела основной образовательной программы ООО МБОУ Уканской средней общеобразовательной школы;
- примерной образовательной программы ООО по химии с учетом авторской программы Г.Е.Рудзитиса, Ф.Г.Фельдмана «Сборник программ курса химии» к учебникам химии для 8-9 классов, опубликованная издательством «Просвещение» в 2013 году.

- Учебного плана МБОУ Уканской средней общеобразовательной школы

Рабочая программа разработана в соответствии с Рабочей Программой воспитания.

В соответствии с учебным планом МБОУ Уканской СОШ на химию в 9 классе выделяется 1 час в неделю, всего 34 часа за год. Сроки реализации данной программы 2023 -2024 учебный год.

Планируемые результаты освоения учебного предмета.

Личностные результаты отражают сформированность, в том числе

1. Гражданского воспитания

- формирование активной гражданской позиции, гражданской ответственности, основанной на традиционных культурных, духовных и нравственных ценностях российского общества;
- развитие в детской среде ответственности, принципов коллективизма и социальной солидарности;

2. Патриотического воспитания

- ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения химии как науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;

3. Духовно-нравственного воспитания

- представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности;

- готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

5. Физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия

- осознания ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознания последствий и неприятия вредных привычек, необходимости соблюдения правил безопасности в быту и реальной жизни;

6. Трудового воспитания

- коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- интереса к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний, осознанного выбора индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к предмету, общественных интересов и потребностей;
- формирования умений и навыков самообслуживания, потребности трудиться, добросовестного, ответственного и творческого отношения к разным видам трудовой деятельности, включая обучение и выполнение домашних обязанностей;
- развития навыков совместной работы, умения работать самостоятельно, мобилизуя необходимые ресурсы, правильно оценивая смысл и последствия своих действий;

7. Экологического воспитания

- развитие экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира;

8. Ценностей научного познания

- Мировоззренческих представлений соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира;
- представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли предмета в познании этих закономерностей;
- познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по предмету, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений;
- познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;
- интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

Метапредметные результаты:

-овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления;

-умение планировать пути достижения целей на основе самостоятельного анализа условий и средств их достижения, выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ, осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач.

-умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определение понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;

-умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

-формирование и развитие компетентности в области использования инструментов и технических средств информационных технологий (компьютеров и программного обеспечения) как инструментально основы развития коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий;

-умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

-умение извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Интернета), свободно пользоваться справочной литературой, в том числе и на электронных носителях, соблюдать нормы информационной избирательности, этики;

-умение на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;

-умение организовывать свою жизнь в соответствии с представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия, культуры и социального взаимодействия;

-умение выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;

-умение самостоятельно и аргументировано оценивать свои действия и действия одноклассников, содержательно обосновывая правильность или ошибочность результата и способа действия, адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи, а также свои возможности в достижении цели определенной сложности;

-умение работать в группе – эффективно сотрудничать и взаимодействовать на основе координации различных позиций при выработке общего решения в совместной деятельности; слушать партнера, формулировать и аргументировать свое мнение, корректно отстаивать свою позицию и координировать ее с позиции партнеров, в том числе в ситуации столкновения интересов; продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех его участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов.

Предметные результаты:

Выпускник научится:

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;

- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;
- раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;
- различать химические и физические явления;
- называть химические элементы;
- определять состав веществ по их формулам;
- определять валентность атома элемента в соединениях;
- определять тип химических реакций;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
- составлять формулы бинарных соединений;
- составлять уравнения химических реакций;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
- вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;
- характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
- получать, собирать кислород и водород;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород;
- раскрывать смысл закона Авогадро;
- раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»;
- характеризовать физические и химические свойства воды;
- раскрывать смысл понятия «раствор»;
- вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
- готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
- называть соединения изученных классов неорганических веществ;
- 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 растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
- характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
- раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;
- объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;
- объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
- характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
- составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева;
- 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 газообразные 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 .

В системе естественнонаучного образования химия как учебный предмет занимает важное место в познании законов природы, формировании научной картины мира, создании основы химических знаний, необходимых для повседневной жизни, навыков здорового и безопасного для человека и окружающей его среды образа жизни, а также в воспитании экологической культуры.

Успешность изучения химии связана с овладением химическим языком, соблюдением правил безопасной работы при выполнении химического эксперимента, осознанием многочисленных связей химии с другими предметами школьного курса.

Программа включает в себя основы неорганической и органической химии. Главной идеей программы является создание базового комплекса опорных знаний по химии, выраженных в форме, соответствующей возрасту обучающихся.

В содержании данного курса представлены основополагающие химические теоретические знания, включающие изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, прогнозирование свойств веществ, исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ и материалов.

Теоретическую основу изучения неорганической химии составляет атомно-молекулярное учение, Периодический закон Д.И. Менделеева с краткими сведениями о строении атома, видах химической связи, закономерностях протекания химических реакций.

В изучении курса значительная роль отводится химическому эксперименту: проведению практических и лабораторных работ, описанию результатов ученического эксперимента, соблюдению норм и правил безопасной работы в химической лаборатории.

Реализация данной программы в процессе обучения позволит обучающимся усвоить ключевые химические компетенции и понять роль и значение химии среди других наук о природе.

Изучение предмета «Химия» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами: «Биология», «География», «История», «Литература», «Математика», «Основы безопасности жизнедеятельности», «Русский язык», «Физика», «Экология».

Первоначальные химические понятия

Предмет химии. Тела и вещества. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент. Физические и химические явления. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Атом. Молекула. Химический элемент. Знаки химических элементов. Простые и сложные вещества. Валентность. Закон постоянства состава вещества. Химические формулы. Индексы. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля химического элемента в соединении. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Коэффициенты. Условия и признаки протекания химических реакций. Моль – единица количества вещества. Молярная масса.

Кислород. Водород

Кислород – химический элемент и простое вещество. Озон. Состав воздуха. Физические и химические свойства кислорода. Получение и применение кислорода. Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Водород – химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства водорода. Получение водорода в лаборатории. Получение водорода в промышленности. Применение водорода. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Качественные реакции на

газообразные вещества (кислород, водород). Объемные отношения газов при химических реакциях.

Вода. Растворы

Вода в природе. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды. Растворы. Растворимость веществ в воде. Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества в растворе.

Основные классы неорганических соединений

Оксиды. Классификация. Номенклатура. Физические свойства оксидов. Химические свойства оксидов. Получение и применение оксидов. Основания. Классификация. Номенклатура. Физические свойства оснований. Получение оснований. Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Кислоты. Классификация. Номенклатура. Физические свойства кислот. Получение и применение кислот. Химические свойства кислот. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Соли. Классификация. Номенклатура. Физические свойства солей. Получение и применение солей. Химические свойства солей. Генетическая связь между классами неорганических соединений. Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.

Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева

Строение атома: ядро, энергетический уровень. Состав ядра атома: протоны, нейтроны. Изотопы. Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы и периода периодической системы. Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома. Значение Периодического закона Д.И. Менделеева.

Строение веществ. Химическая связь

Электроотрицательность атомов химических элементов. Ковалентная химическая связь: неполярная и полярная. Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды. Ионная связь. Металлическая связь. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки.

Химические реакции

Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Понятие о катализаторе. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Реакционного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций.

Неметаллы IV – VII групп и их соединения

Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства неметаллов. Галогены: физические и химические свойства. Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и ее соли. Сера: физические и химические свойства. Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксиды серы. Серная, сернистая и сероводородная кислоты и их соли. Азот: физические и химические свойства. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли. Фосфор: физические и химические свойства. Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли. Углерод: физические и химические свойства. Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены. Соединения углерода: оксиды углерода (II) и (IV), угольная кислота и ее соли. Кремний и его соединения.

Металлы и их соединения

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Металлы в природе и общие способы их получения. Общие физические свойства металлов. Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. Электрохимический ряд напряжений металлов. Щелочные металлы и их соединения. Щелочноземельные металлы и их соединения. Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Железо. Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III).

Первоначальные сведения об органических веществах

Первоначальные сведения о строении органических веществ. Углеводороды: метан, этан, этилен. Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь. Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин), карбоновые кислоты (уксусная кислота, аминокислота, стеариновая и олеиновая кислоты). Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

Типы расчетных задач:

1. Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.
2. Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.
3. Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.

Примерные темы практических работ:

1. Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории.
2. Очистка загрязненной поваренной соли.
3. Признаки протекания химических реакций.
4. Получение кислорода и изучение его свойств.
5. Получение водорода и изучение его свойств.
6. Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества.
7. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».
8. Реакционного обмена.
9. Качественные реакции на ионы в растворе.
10. Получение аммиака и изучение его свойств.
11. Получение углекислого газа и изучение его свойств.
12. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединений».
13. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

Содержание учебного предмета.

Название раздела/ блока	Количество часов на изучение раздела/ блока	Содержание учебного предмета на класс
1. Строение атома и периодический закон.	3	Модели строения атома, современная теория. Предпосылки открытия периодических систем, принятых в мире, энергия ионизации, изменение в периодах и группах, сродство к электрону. <u>Задачи:</u> на строение атомов, ионов; на их сравнение;

		<u>Оборудование:</u> периодическая система, таблицы «электроотрицательность», «свойства оксидов и гидрооксидов»
2.Химическая связь	3	<p>Природа химической связи. Виды связи. Механизмы образования. . Типы металлических кристаллических решеток.<u>Задачи.</u> на определение видов связи в веществах; сравнение строение и свойств веществ; определение валентности и степени окисления атомов в веществах; графические формулы.</p> <p><u>Оборудование:</u> таблица «Виды химической связи», модели кристаллических решеток.</p>
3.Окислительно-восстановительные реакции	3	<p>Окисление и восстановление. Метод электронного баланса для расстановки коэффициентов. Важнейшие окислители и восстановители. Классификация ОВР.</p> <p><u>Задачи:</u>подобрать коэффициенты методом электронного баланса ;определить окислитель, восстановитель; определить тип ОВР.</p> <p><u>Оборудование:</u> электрохимический ряд напряжений металлов.</p>
4.Растворы. Электролитическая диссоциация	5	<p>Классификация растворов по различным признакам. Зависимость растворимости от температуры, давления, природы вещества. Тепловые явления при растворении. Коэффициент растворимости. Молярная концентрация, мольная доля, как способы выражения состава раствора. Ступенчатая диссоциация основных, двойных солей, диссоциация комплексных солей. Номенклатура ионов, константа диссоциации, взаимосвязь со степенью диссоциации. Реакции ионного обмена. Гидролиз.</p> <p><u>Задачи:</u></p> <p>на растворимость; на разбавление растворов;</p> <p>на смешение растворов одного и разных веществ;</p> <p>комбинированные задачи с использованием процентной и молярной концентрации; качественные задачи.</p> <p>Оборудование: таблица «применение растворов»,таблица растворимости, химические реактивы, лабораторное оборудование.</p>
5.Классы неорганических соединений	4	<p>Классификация оксидов: солеобразующие и несолеобразующие. Свойства щелочей: взаимодействие с неметаллами, кислыми солями. Классификация солей: средние, кислые, основные, двойные смешанные, гидратные, комплексные. Номенклатура солей. Свойства солей: разложение некоторых солей, ступенчатый гидролиз. Номенклатура кислот по степени окисления неметалла. Получение в окислительно-восстановительных реакциях. Окислительно-восстановительные свойства кислот.</p> <p><u>Задачи:</u> на генетическую связь; на гидролиз солей; на смеси</p> <p>Оборудование: химические реактивы, лабораторное</p>

		оборудование.
6. Водород и подгруппа галогенов	2	<p>Соединения водорода: пероксиды, вода. Строение их молекул, водородные связи, получение. Физические и химические свойства фтора, брома, йода. Их получение. Кислородные соединения галогенов, их получение, свойства, сравнительная характеристика строения и свойств.</p> <p>Задачи: комбинированные задачи с участием соединений водорода и галогенов; ОВР с участием соединений водорода и галогенов; качественные задачи.</p> <p>Оборудование: : периодическая система, химические реактивы, «строение молекулы воды», модель кристаллической решетки воды.</p>
7. Подгруппа кислорода	2	<p>Озон, его окислительные свойства. Сероводород, получение, свойства, оксиды серы (II и IV), получение и свойства. Окислительные свойства серной кислоты: взаимодействие с фосфором, углеродом, галогеноводородами.</p> <p>Оборудование: таблицы «Производство серной кислоты». «Применение серной кислоты», химические реактивы, лабораторное оборудование.</p>
8. Подгруппа азота	2	<p>Нитриды, взаимодействие с водой и кислотами. Восстановительные свойства аммиака. Свойства азотистой кислоты и нитритов, оксидов азота (I, II, III, V, IV). Получение и свойства галогенидов фосфора. Фосфины. Получение и свойства фосфина, оксидов фосфора (III, V). Мета- и пиррофосфорные кислоты, получение, свойства.</p> <p>Оборудование: таблицы «производство аммиака», «применение аммиака», применение азотной кислоты», химические реактивы, лабораторное оборудование.</p>
9. Подгруппа углерода	1	<p>Взаимодействие углерода и кремния со фтором, азотом, серой, между собой, со щелочами, концентрированной азотной кислотой. Получение и свойства угарного газа, взаимодействие с водородом, хлором, щелочью. Карбиды, и силициды, получение и свойства. Полиморфизм оксида кремния, свойства и получение силана и метана.</p> <p>Оборудование: таблица растворимости веществ, модели кристаллических решеток графита и алмаза, химические реактивы, лабораторное оборудование.</p>
10. Главная подгруппа III группы	1	<p>Бор, его свойства, применение, соединения бора (борная кислота, оксид бора, галогениды бора).</p> <p>Оборудование: химические реактивы, лабораторное оборудование.</p>
11. Щелочные и	2	Взаимодействие с кислородом, пероксиды, гидриды.

щелочно-земельные металлы		Взаимодействие с аммиаком, свойства амидов. <u>Оборудование:</u> модели кристаллических решеток, таблица «металлическая связь», химические реактивы, лабораторное оборудование.
12. Металлы побочных подгрупп	1	Особенности строения атомов металлов побочных подгрупп, металлических решеток, физических свойств. Хром, его оксиды, гидроксиды, получение, свойства. Медь, свойства соединений: хлорида меди (I), оксида меди (I), комплексных соединений. <u>Оборудование:</u> модели кристаллических решеток, периодическая система, химические реактивы, лабораторное оборудование.
13. Органическая химия	3	Метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, метанол, глицерин, этиленгликоль, ацетальдегид, формальдегид, муравьиная и уксусная кислоты, сложные эфиры и жиры, углеводы, белки. Нахождение в природе, основные свойства, получение и применение.
14. Повторение курса химии и решение вариантов экзаменационных заданий ОГЭ 2021-2022	2	
Всего	3 4	

Календарно – тематическое планирование.

№ п/п	Планируемая дата проведения	Тема	Основные виды деятельности обучающихся	Основные направления воспитательной работы
Периодический закон и строение атома (3ч.)				
1	7.09	Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в ПСХЭ,	Модели строения атома, современная теория. Предпосылки открытия периодического закона, открытие Менделеевым закона, виды периодических систем, принятых в мире,	Гражданское воспитание, патриотическое воспитание, духовно-нравственное

			энергия ионизации, изменение в периодах и группах, сродство к электрону.	воспитание, трудовое воспитание
2	14.09	. Принципы заполнения электронных оболочек		
3	21.09	Решение заданий ОГЭ.		
Химическая связь(3ч.)				28.09
4	28.09	Природа химической связи. Виды связи. Механизмы образования	Природа химической связи. Виды связи.	Гражданское воспитание, патриотическое воспитание, духовно-нравственное воспитание, трудовое воспитание
5	5.10	Основные характеристики ковалентной связи. Гибридизации и валентные возможности.		
6	12.10	Взаимосвязь химической связи и типа кристаллических решеток.		
ОВР (3ч)				
7	19.10	Окисление и восстановление. Классификация ОВР.	Окисление и восстановление. Метод электронного баланса для расстановки коэффициентов. Важнейшие окислители и восстановители. Классификация ОВР.	Гражданское воспитание, патриотическое воспитание, духовно-нравственное воспитание, трудовое воспитание
8	26.10	Важнейшие окислители и восстановители.		
9	9.11	Подбор коэффициентов методом электронного баланса		
Растворы. Электролитическая диссоциация(5 ч)				

10	16.11	Растворимость веществ в воде. Тепловые эффекты при растворении. Способы выражения состава раствора.	Классификация растворов по различным признакам. Зависимость растворимости от температуры, давления, природы вещества. Тепловые явления при растворении. Коэффициент растворимости. Молярная концентрация, мольная доля, как способы выражения состава раствора. Ступенчатая диссоциация основных, двойных солей, диссоциация комплексных солей. Номенклатура ионов, константа диссоциации, взаимосвязь со степенью диссоциации. Реакции ионного обмена. Гидролиз.	Гражданское воспитание, патриотическое воспитание, духовно-нравственное воспитание, трудовое воспитание
11	23.11	Решение расчетных задач, с применением различной концентрации		
12	30.11	Теория электролитической диссоциации		
13	7.12	Реакции ионного обмена для качественного обнаружения веществ.		
14	14.12	Решение заданий ОГЭ.		
Классы неорганических соединений.(4 ч)				
15	21.12	Углубление знаний о получении и свойствах оксидов и оснований.	Классификация оксидов солеобразующие, несолеобразующие. Свойства щелочей: взаимодействие с неметаллами, кислотами солями. Классификация солей: средние, кислые, основные, двойные смешанные, гидратные, комплексные. Номенклатура солей. Свойства солей: разложение некоторых солей, ступенчатый гидролиз. Номенклатура кислот по степени окисления неметалла. Получение в окислительно-восстановительных реакциях. Окислительно-восстановительные свойства кислот.	Гражданское воспитание, патриотическое воспитание, духовно-нравственное воспитание, трудовое воспитание
16	28.12	2. Углубление знаний о получении и свойствах кислот и солей		
17	11.01	Генетическая взаимосвязь между классами		
18	18.01	Решений заданий ОГЭ.		
Водород и подгруппа галогенов (2 ч)				
19	25.01	Свойства, получение, применение водорода.	Соединения водорода: пероксиды, вода. Строение их молекул, водородные связи, получение. Физические и химические	Гражданское воспитание, патриотическое воспитание, духовно-

20	1.02	. Галогены. Общая характеристика подгруппы. Соединение галогенов, их характеристика	свойства фтора, брома, йода. Их получение. Кислородные соединения галогенов, их получение, свойства, сравнительная характеристика строения и свойств.	нравственное воспитание, трудовое воспитание
Подгруппа кислорода(4ч.)				
21	8.02	Общая характеристика элементов подгруппы кислорода. Аллотропия. Кислород. Свойства, получение, применение.	Озон, его окислительные свойства. Сероводород, получение, свойства, оксиды серы(PIV), получение свойства. Окислительные свойства серной кислоты: взаимодействие с фосфором, углеродом, галогеноводородами.	Гражданское воспитание, патриотическое воспитание, духовно-нравственное воспитание, трудовое воспитание
22	15.02	Сера. Соединения серы.		
23	22.02	Общая характеристика элементов подгруппы азота. Строение молекулы азотной кислоты	Нитриды, взаимодействие с водой и кислотами. Восстановительные свойства аммиака. Свойства азотистой кислоты и нитритов, оксидов азота (I, II, III, V, IV). Получение и свойства галогенидов фосфора.	
24	29.02	Фосфор и соединения фосфора.	Фосфиды.Получение и свойства фосфина, оксидов фосфора (III, V). Мета- и пиррофосфорные кислоты, получение, свойства	
Подгруппа углерода(1ч)				
25	7.03	Общая характеристика элементов подгруппы углерода. Особые свойства, получение. Оксиды углерода. Угольная кислота ее соли. Кремний.	Взаимодействие углерода и кремния со фтором, азотом, серой, между собой, со щелочами, концентрированной азотной кислотой. Получение и свойства угарного газа, взаимодействие с водородом, хлором, щелочью. Карбиды, и силициды, получение и свойства. Полиморфизм оксида кремния, свойства и получение силана и метана	Гражданское воспитание, патриотическое воспитание, духовно-нравственное воспитание, трудовое воспитание
Главная подгруппа III группы(1ч)				
26	14.04	Общая характеристика	Бор, его свойства, применение, соединения	Гражданское воспитание,

		элементов главной . Бор. Соединения бора. Свойства, получение.	бора(борная кислота,оксид бора, галогениды бора.	патриотическое воспитание, духовно-нравственное воспитание, трудовое воспитание
Щелочные и щелочноземельные металлы(2ч)				
27	21.03	Общие и особые свойства металлов, способы получения, применение металлов и их соединений.	Взаимодействие с кислородом, пероксиды, гидриды.Взаимодействие с аммиаком, свойства амидов.	Гражданское воспитание, патриотическое воспитание, духовно-нравственное воспитание, трудовое воспитание
28	4.04	Уравнения электролиза расплавов.		
Металлы побочных подгрупп(1 ч)				
29	11.04	Общая характеристика элементов побочных подгрупп. Особенности строенияатома железа. Соединения. Особые свойства.	Особенности строения атомов металлов побочных подгрупп,металлических решеток, физических свойств.Хром, его оксиды, гидроксиды, получение, свойства.Медь, свойства соединений: хлорида меди (I), оксида меди (I), комплексных соединений.	Гражданское воспитание, патриотическое воспитание, духовно-нравственное воспитание, трудовое воспитание
Органическая химия(3ч)				
30	18.04	Углеводороды. Общая характеристика, свойства, применение.	Метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, метанол, глицерин, этиленгликоль, ацетальдегид, формальдегид,муравьиная и уксусная кислоты, сложные эфиры и жиры, углеводы, белки. Нахождение в природе, основные свойства, получение и применение.	Гражданское воспитание, патриотическое воспитание, духовно-нравственное воспитание, трудовое воспитание
31	25.04	. Кислородсодержащие. Общая характеристика, свойства, применение.		
32	2.05	Азотсодержащие. Общая характеристика, свойства, применение.		
Подготовка к итоговой аттестации (2ч.)				

33	16.05	Решение вариантов ОГЭ	Повторение курса химии и решение вариантов экзаменационных заданий ОГЭ	
34	23.05	Решение вариантов ОГЭ	Повторение курса химии и решение вариантов экзаменационных заданий ОГЭ	

Список, рекомендованной учебно- методической литературы

1 Брейгер Л.М., Баженова А.Е., Химия 8-11 классы. Развернутое тематическое планирование по учебникам Рудзитиса Г.Е., Фельдмана Ф.Г., Волгоград, Учитель, 2009

2 Брейгер Л.М. Химия 9 класс. Поурочные планы.1-2 часть. Волгоград, Учитель, 2001

3 Габрусева Н.И. Рабочая тетрадь. Химия 9 класс. Пособие для учащихся общеобразовательных организаций, М., Просвещение, 2012

4 Гара Н.Н. Химия. Программы общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2010

5 Каверина А.А. Сборник контрольных работ по химии 8-9 классы. Основное общее образование. Методическое пособие для учителя. М.: Аркти; 2000

6 Павлова Н.С. Дидактические карточки-задания по химии. 9 класс. М.: Экзамен.; 2006

7 Рябов М.А. Сборник задач и упражнений по химии. (ко всем действующим учебникам по химии за 8-9 класс. М., Экзамен, 2010

8 Радецкий А.М. Дидактический материал Химия 8-9 класс. Пособие для учителей общеобразовательных учреждений М. Просвещение, 2014

9 Рябов М.А. Сборник задач и упражнений по химии. (ко всем действующим учебникам по химии за 8-9 класс. М., Экзамен, 2010

10 Троегубова Н.П. Рабочие программы по химии 8-9 класс, Учебно- методическое пособие, М., Вако, 2011

11 Фельдман Ф.Г., Рудзитис Г.Е. Неорганическая химия. Органическая химия. 9 класс, учебник для общеобразовательных учреждений с приложением на электронном носителе (ДВД) Базовый уровень. М., Просвещение, 2013

12 Хомченко И.Г. Сборник задач и упражнений по химии для средней школы .М. Новая волна, Издатель Умеренков, 2013

13 Штремплер Г.И., Хохлова А.И. Методика решения расчетных задач по химии 8-11. Пособие для учителя. М., Просвещение, 2000

