

Приложение к основной образовательной программе основного общего образования №81
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Яловская средняя общеобразовательная школа
Красногорского района Брянской области



Рабочая программа
по учебному предмету «Химии»

Класс: 9

Уровень обучения: базовый

Форма обучения: очная

Количество часов: 68

Разработал учитель химии
первой категории
Осипенко Наталья Васильевна

2023 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе Примерной рабочей программы по химии, в соответствии с требованиями к результатам основного общего образования, представленными в федеральном государственном образовательном стандарте. В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования учащиеся должны овладеть такими познавательными учебными действиями, как умение формулировать проблему и гипотезу, ставить цели и задачи, строить планы достижения целей и решения поставленных задач, проводить эксперимент и на его основе делать выводы и умозаключения, представлять их и отстаивать свою точку зрения. Кроме этого, учащиеся должны овладеть приемами, связанными с определением понятий: ограничивать их, описывать, характеризовать и сравнивать. Следовательно, при изучении химии в основной школе учащиеся должны овладеть учебными действиями, позволяющими им достичь личностных, предметных и метапредметных образовательных результатов.

Предлагаемая программа по химии раскрывает вклад учебного предмета в достижение целей основного общего образования и определяет важнейшие содержательные линии предмета:

«вещество» — знание о составе и строении веществ, их свойствах и биологическом значении;

«химическая реакция» — знание о превращениях одних веществ в другие, условиях протекания таких превращений и способах управления реакциями;

«применение веществ» — знание и опыт безопасного обращения с веществами, материалами и процессами, необходимыми в быту и на производстве;

«язык химии» — оперирование системой важнейших химических понятий, знание химической номенклатуры, а также владение химической символикой (химическими формулами и уравнениями).

Изучение химии на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике;

овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;

развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;

воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;

применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде

Основные задачи учебного курса

Изучить важнейшие факты, понятия, законы и теории, химический язык, доступные обобщения и понятия о принципах химического производства;

Развить умения работать с веществами, выполнять несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности, грамотно применять химические знания в общении с природой;

Раскрыть роли химии в решении глобальных проблем человечества;

Развивать личность обучающихся, формировать у них гуманистические отношения и экологически целесообразное поведение в быту и в трудовой деятельности.

Для реализации рабочей программы используется учебно-методический комплект О. С. Габриеляна для 9 класса:

1. Габриелян О.С., Купцова А. В. Программа основного общего образования по химии. 8-9 классы. Сборник: Химия. 7-9 классы: Рабочие программы/ сост Х46 Т.Д. Гамбурцева.- 3 изд., стереотип. – М.: Дрофа.
2. Габриелян О. С. Химия. 9 класс: учебник / О. С. Габриелян.-2–е изд., стереотип.- М.: Дрофа,
3. Габриелян О.С. Рабочая тетрадь к учебнику О.С. Габриеляна 9 класс/ О. С. Габриелян, С.А. Сладков – М. :Дрофа.
4. Габриелян О.С.Химия. 8 кл. Контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия» 8 класс: учебное пособие. / О.С. Габриелян, П.Н. Березкин, А.А. Ушакова и др.6-е изд. стереотип.– М.: Дрофа.
5. Габриелян О.С. Химия 8- 9 класс Методическое пособие/ О.С. Габриелян, А.В. Купцова – 4 изд.стеретип. – М. :Дрофа.

Рабочая программа соответствует авторской программе. В соответствии с учебным планом на изучение химии в 9 классе отводится по 2 часа в неделю, 68 часов в год, при нормативной продолжительности учебного года в 34 учебные недели.

В связи с переходом основной школы на такую форму итоговой аттестации, как ГИА, резервное время идет на подготовку к ней.

Для реализации программы будет использовано оборудование центра естественно-научной направленности «Точка роста»

- Химические реактивы;
- Демонстрационное оборудование;
- Оборудование для проведение лабораторных и практических работ.

1.Планируемые результаты освоения учебного предмета

При изучении химии в основной школе обеспечивается достижение личностных, метапредметных и предметных результатов:

Личностные :

в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;

формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;

в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;

в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.

формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях

Метапредметные :

умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

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;

умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

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

умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Предметные :

1.В познавательной сфере:

давать определения изученных понятий: «химический элемент», «атом», «ион», «молекула», «простые и сложные вещества», «вещество», «химическая формула», «относительная атомная масса», «относительная молекулярная масса», «валентность», «степень окисления», «кристаллическая решетка», «оксиды», «кислоты», «основания», «соли», «амфотерность», «индикатор», «периодический закон», «периодическая таблица», «изотопы», «химическая связь», «электроотрицательность», «химическая реакция», «химическое уравнение», «генетическая связь», «окисление», «восстановление», «электролитическая диссоциация», «скорость химической реакции»;

описать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты;

описывать и различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции;

классифицировать изученные объекты и явления;

делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;

структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;

моделировать строение атомов элементов 1-3 периодов, строение простых молекул;

2. В ценностно – ориентационной сфере:

анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;

3. В трудовой сфере:

проводить химический эксперимент;

4. В сфере безопасности жизнедеятельности:

оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

В результате освоения курса химии 9 класса **обучающийся научится:**

- объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
- характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
- определять степень окисления атома элемента в соединении;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;
- составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена;
- проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак;
- определять возможность протекания реакций ионного обмена;
- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;
- определять окислитель и восстановитель;
- составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;

Обучающийся получит возможность научиться:

- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе 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;
- 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.

2. Содержание учебного предмета

Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева (10ч.)

Характеристика элемента по его положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и окисления-восстановления.

Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента.

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Химическая организация живой и неживой природы. Химический состав ядра, мантии и земной коры. Химические элементы в клетках живых организмов. Макро- и микроэлементы.

Обобщение сведений о химических реакциях. Классификация химических реакций по различным признакам: «число и состав реагирующих и образующихся веществ», «тепловой эффект», «направление», «изменение степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества», «фаза», «использование катализатора».

Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Катализаторы и катализ. Ингибиторы. Антиоксиданты.

Демонстрации. Различные формы таблицы Д. И. Менделеева. Модели атомов элементов 1—3-го периодов. Модель строения земного шара (поперечный разрез). Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ. Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ («кипящий слой»). Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ. Гомогенный и гетерогенный катализ. Ферментативный катализ.

Ингибирование.

Лабораторные опыты. 1. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств. 2. Моделирование построения Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева. 3. Замещение железом меди в растворе сульфата меди (II). 4. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ на примере взаимодействия кислот с металлами. 5. Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ на примере взаимодействия цинка с соляной кислотой различной концентрации. 6. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ. 7. Моделирование «кипящего слоя». 8. Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ на примере взаимодействия оксида меди (II) с раствором серной кислоты различной

температуры. 9. Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и каталазы. 10. Обнаружение каталазы в некоторых пищевых продуктах. 11. Ингибирование взаимодействия кислот с металлами уротропином..

Тема 1. Металлы (14 ч.)

Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Сплавы, их свойства и значение. Химические свойства металлов как восстановителей, а также в свете их положения в электрохимическом ряду напряжений металлов. Коррозия металлов и способы борьбы с ней. Металлы в природе. Общие способы их получения.

Общая характеристика щелочных металлов. Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов. Щелочные металлы — простые вещества. Важнейшие соединения щелочных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Калийные удобрения.

Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы. Строение атомов.

Щелочноземельные металлы — простые вещества. Важнейшие соединения щелочноземельных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты, фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве.

Алюминий. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества.

Соединения алюминия — оксид и гидроксид, их амфотерный характер. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений.

Железо. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества.

Генетические ряды Fe^{2+} и Fe^{3+} . Важнейшие соли железа. Значение железа и его соединений для природы и народного хозяйства.

Демонстрации. Образцы щелочных и щелочноземельных металлов. Образцы сплавов.

Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой. Взаимодействие натрия и магния с кислородом. Взаимодействие металлов с неметаллами. Получение гидроксидов железа (II) и (III).

Лабораторные опыты. 12. Взаимодействие растворов кислот и солей с металлами. 13.

Ознакомление с рудами железа. 14. Окрашивание пламени солями щелочных металлов.

15. Взаимодействие кальция с водой. 16. Получение гидроксида кальция и исследование его свойств. 17. Получение гидроксида алюминия и исследование его свойств. 18.

Взаимодействие железа с соляной кислотой. 19. Получение гидроксидов железа (II) и (III) и изучение их свойств.

Тема 2. Практикум 1. Свойства металлов и их соединений (2 ч)

1. Решение экспериментальных задач на распознавание и получение соединений металлов.

Тема 3. Неметаллы (25 ч.)

Общая характеристика неметаллов: положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность (ЭО) как мера «неметалличности», ряд ЭО. Кристаллическое строение неметаллов — простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл» и «неметалл».

Водород. Положение водорода в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение.

Вода. Строение молекулы. Водородная химическая связь. Физические свойства воды.

Аномалии свойств воды. Гидрофильные и гидрофобные вещества. Химические свойства воды. Круговорот воды в природе. Водоочистка. Аэрация воды. Бытовые фильтры.

Минеральные воды. Дистиллированная вода, ее получение и применение.

Общая характеристика галогенов. Строение атомов. Простые вещества и основные соединения галогенов, их свойства. Краткие сведения о хлоре, бrome, фторе и иоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.

Сера. Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы. Оксиды серы (IV) и (VI), их получение, свойства и применение. Серная кислота и ее соли, их применение в народном хозяйстве. Производство серной кислоты.

Азот. Строение атома и молекулы, свойства простого вещества. Аммиак, строение, свойства, получение и применение. Соли аммония, их свойства и применение. Оксиды азота (II) и (IV). Азотная кислота, ее свойства и применение. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения.

Фосфор. Строение атома, аллотропия, свойства белого и красного фосфора, их применение. Основные соединения: оксид фосфора (V) и ортофосфорная кислота, фосфаты. Фосфорные удобрения.

Углерод. Строение атома, аллотропия, свойства модификаций, применение. Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека.

Кремний. Строение атома, кристаллический кремний, его свойства и применение. Оксид кремния (IV), его природные разновидности. Силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Понятие о силикатной промышленности.

Демонстрации. Образцы галогенов — простых веществ. Взаимодействие галогенов с натрием, с алюминием. Вытеснение хлором брома или иода из растворов их солей. Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. Поглощение углем растворенных веществ или газов. Восстановление меди из ее оксида углем. Образцы природных соединений хлора, серы, фосфора, углерода, кремния. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов, нитратов, карбонатов, фосфатов. Образцы стекла, керамики, цемента.

Лабораторные опыты. 20. Получение и распознавание водорода. 21. Исследование поверхностного натяжения воды. 22. Растворение перманганата калия или медного купороса в воде. 23. Гидратация обезвоженного сульфата меди (II). 24. Изготовление гипсового отпечатка. 25. Ознакомление с коллекцией бытовых фильтров. 26.

Ознакомление с составом минеральной воды.

Качественная реакция на галогенид-ионы. 28. Получение и распознавание кислорода. 29.

Горение серы на воздухе и в кислороде. 30. Свойства разбавленной серной кислоты. 31.

Изучение свойств аммиака. 32. Распознавание солей аммония. 33. Свойства разбавленной азотной кислоты. 34. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. 35.

Горение фосфора на воздухе и в кислороде. 36. Распознавание фосфатов. 37. Горение угля в кислороде. 38. Получение угольной кислоты и изучение ее свойств. 39. Переход

карбонатов в гидрокарбонаты. 40. Разложение гидрокарбоната натрия. 41. Получение кремневой кислоты и изучение ее свойств.

Тема 4. Практикум 2. Свойства соединений неметаллов (3 ч)

1. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа галогенов». 2. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода». 3. Получение, соби́рание и распознавание газов.

Тема 5. Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к государственной итоговой аттестации (ГИА)(10 ч.)

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Физический смысл порядкового номера элемента, номеров периода и группы. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов. Значение периодического закона.

Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ.

Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; наличие границы раздела фаз; тепловой эффект; изменение степеней окисления атомов; использование катализатора; направление протекания). Скорость химических реакций и факторы, влияющие на нее. Обратимость химических реакций и способы смещения химического равновесия.

Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла. Оксиды и гидроксиды (основания, кислоты, амфотерные гидроксиды), соли. Их состав, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации.

Резерв -4 часа

Учебно- тематический план

Название раздела	Количество часов в рабочей программе	Количество контрольных работ	Количество практических работ
Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и ПСХЭ им Д.И.Менделеева.	10	1	
Тема 1 Металлы	14	1	
Тема 2. Практикум1.Свойства металлов и их соединений	2		2
Тема 3.Неметаллы	25	1	
Тема 4 Практикум2.Свойства соединений неметаллов	3		3
Тема 5. Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к ГИА	10	1	
Резервное время	4		
Итого	68	4	5

3.Тематическое планирование.

№ п/п	Количество часов	Тема урока и основное содержание	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Оборудование «Точка роста»
Тема 1. ВВЕДЕНИЕ. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ И ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ. ПЕРИОДИЧЕСКИЙ ЗАКОН И ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ Д. И. МЕНДЕЛЕЕВА (10 ч.)				
1	1	Характеристика химического элемента-металла на основании его положения в Периодической системе Д. И. Менделеева	Дают характеристику химических элементов 1—3-го периодов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева; химических	

		Характеристика элемента по его положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.	свойств кислотных и основных оксидов и гидроксидов. Составляют молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций	
2	1	Характеристика химического элемента-неметалла на основании его положения в Периодической системе Д. И. Менделеева Характеристика элемента по его положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.	Дают характеристику химических элементов 1—3-го периодов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева; химических свойств кислотных и основных оксидов и гидроксидов. Составляют молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций	
3	1	Амфотерные оксиды и гидроксиды Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента.	Дают определение понятия «амфотерные соединения». Наблюдают и описывают реакции между веществами с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Выполняют и описывают опыты, подтверждающие химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов.	
4	1	Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома	Определяют виды классификации: естественной и искусственной. Создают модели с выделением существенных характеристик объекта и представлением их в пространственно-графической или знаково-символической форме	
5	1	Химическая организация живой и неживой природы Химическая организация живой и неживой природы. Химический состав ядра, мантии и земной коры. Химические элементы в клетках	Характеризуют роль химических элементов в живой и неживой природе. Составляют аннотации к тексту. Определяют цели учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, поиск средств ее осуществления по плану, сверяя свои действия с целью и при необходимости исправляя	

		живых организмов. Макро- и микроэлементы.	ошибки с помощью учителя и самостоятельно	
6	1	Классификация химических реакций по различным признакам . Обобщение сведений о химических реакциях. Классификация химических реакций по различным основаниям: составу и числу реагирующих и образующихся веществ, тепловому эффекту, направлению, изменению степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества, фазе, использованию катализатора.	Определяют понятия «химическая реакция», типологии химических реакций. Характеризуют химические реакции по различным признакам. Составляют молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций. Определяют окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления. Наблюдают и описывают реакции между веществами с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии.	
7	1	Понятие о скорости химической реакции Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций.	Определяют понятия «скорость химической реакции». Объясняют с приведением примеров влияния некоторых факторов на скорость химических реакций. Наблюдают и описывают реакции между веществами с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Проводят опыты, подтверждающие зависимость скорости химической реакции от различных факторов	Прибор для иллюстрации зависимости скорости химической реакции от условий
8	1	Катализаторы. Катализаторы и катализ. Ингибиторы. Антиоксиданты.	Определяют понятия «катализатор». Наблюдают и описывают реакции между веществами с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Проводят опыты, подтверждающие влияние катализаторов на скорость химической реакции	
9	1	Обобщение и	Представляют информацию по	

		<p>систематизация знаний по теме «Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева»</p>	<p>теме «Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ</p>	
10	1	Контрольная работа № 1 по теме «Введение.»		
Тема 2. Металлы (14ч.)				
11	1	<p>Положение элементов-металлов в Периодической системе Д. И. Менделеева и особенности строения их атомов. Физические свойства металлов. Сплавы</p> <p>Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Сплавы, их свойства и значение.</p>	<p>Определяют понятие «металлы». Составляют характеристику химических элементов-металлов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Характеризуют строения и общих физических свойств простых веществ-металлов. Объясняют зависимость свойств (или предсказание свойств) химических элементов-металлов от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Устанавливают причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки металлов и их соединений, их общими физическими свойствами</p>	
12	1	<p>Химические свойства металлов</p> <p>Химические свойства металлов как восстановителей, а также в свете их положения в электрохимическом ряду напряжений металлов.</p>	<p>Дают определение понятия «ряд активности металлов». Характеризуют химических свойства простых веществ-металлов. Объясняют зависимости свойств химических элементов-металлов от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Составляют молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства металлов и их</p>	Датчик электропроводности

			соединений: электронных уравнений процессов окисления-восстановления; молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием электролитов. Устанавливают причинно-следственных связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки металлов и их соединений, их химическими свойствами. Наблюдают и описывают химический эксперимент.	
13	1	Металлы в природе. Общие способы их получения	Составляют молекулярные уравнения реакций и электронные уравнения процессов окисления-восстановления, характеризующих способы получения металлов. Подбирают (с помощью учителя) словарей, энциклопедий, справочников, электронных дисков и других источников информации, необходимой для решения учебных задач.	
14	1	Понятие о коррозии металлов Коррозия металлов и способы борьбы с ней	Дают определения понятий «коррозия», «химическая коррозия», «электрохимическая коррозия». Иллюстрируют понятия «коррозия», «химическая коррозия», «электрохимическая коррозия» примерами процессов, происходящих с различными металлами. Характеризуют способы защиты металлов от коррозии	
15	1	Общая характеристика элементов IA группы Общая характеристика щелочных металлов. Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов. Щелочные металлы — простые вещества.	Дают определение понятия «щелочные металлы». Составляют характеристики щелочных металлов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Характеризуют строения и общих физических и химических свойств щелочных металлов.	

16	1	<p>Соединения щелочных металлов</p> <p>Важнейшие соединения щелочных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Калийные удобрения.</p>	<p>Характеризуют физических и химических свойств оксидов и гидроксидов щелочных металлов. Объясняют зависимости свойств (или предсказание свойств) щелочных металлов от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Составляют молекулярные уравнений реакций, характеризующие химические свойства щелочных металлов и их соединений: электронные уравнения процессов ОВР; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов. Устанавливают причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки щелочных металлов и их соединений, их химическими свойствами. Проводят вычисления по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием щелочных металлов и их соединений</p>	
17	1	<p>Щелочноземельные металлы. Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы. Строение атомов. Щелочноземельные металлы — простые вещества</p>	<p>Дают определение понятия «щелочноземельные металлы». Составляют характеристики щелочноземельных металлов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Характеризуют строения и общих физических и химических свойств щелочноземельных металлов.</p>	<p>Датчик электропроводности, магнитная мешалка, прибор для получения газов или аппарат Киппа</p>
18	1	<p>Соединения щелочноземельных металлов</p> <p>Важнейшие соединения щелочноземельных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты,</p>	<p>Характеризуют физические и химические свойства оксидов и гидроксидов щелочноземельных металлов. Объясняют зависимость свойств (или предсказание свойств) щелочноземельных металлов от положения в</p>	

		<p>нитраты, сульфаты, фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве.</p>	<p>Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Составляют молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства щелочноземельных металлов и их соединений. Устанавливают причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки щелочноземельных металлов и их соединений, их химическими свойствами. Наблюдают и описывают химический эксперимент. Проводят вычисления по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием щелочноземельных металлов и их соединений</p>	
19	1	<p>Алюминий. Строение атома, физические и химические свойства алюминия как простого вещества.</p>	<p>Составляют характеристики алюминия по его положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Характеризуют строения, физических и химических свойств алюминия. . Объясняют зависимость свойств (или предсказание свойств) алюминия от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.</p>	
20	1	<p>Соединения алюминия</p> <p>Соединения алюминия — оксид и гидроксид, их амфотерный характер. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений.</p>	<p>Составляют молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства его соединений: электронные уравнения процессов окисления-восстановления; уравнения электролитической диссоциации; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов. Проводят вычисления по химическим формулам и уравнениям реакций,</p>	

			протекающих с участием алюминия и его соединений	
21	1	Железо . Строение атома, физические и химические свойства железа как простого вещества.	Составляют характеристику железа по его положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Характеризуют строения, физических и химических свойств железа. Объясняют зависимость свойств железа от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Составляют молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства железа: электронные уравнения процессов окисления-восстановления; уравнения электролитической диссоциации; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов. Устанавливают причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки железа и его соединений, его химическими свойствами.	Датчик давления
22	1	Важнейшие соединения железа. Генетические ряды Fe^{2+} и Fe^{3+} . Важнейшие соли железа. Значение железа и его соединений для природы и народного хозяйства.	Характеризуют физических и химических свойств оксидов и гидроксидов железа. Устанавливают причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки железа и его соединений, его химическими свойствами. Наблюдают и описывают химический эксперимент. Проводят вычисления по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием железа и его соединений	
23	1	Обобщение знаний по теме «Металлы»	Проводят вычисления по химическим формулам и уравнениям реакций,	

			протекающих с участием металлов и их соединений. Представляют информацию по теме «Металлы» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ. Понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации	
24	1	Контрольная работа № 2 по теме «Металлы»	Исходят из имеющихся критериев, определяют степень успешности выполнения своей работы и используют ее в ходе оценки и самооценки.	
ТЕМА 2. ПРАКТИКУМ 1. «СВОЙСТВА МЕТАЛЛОВ И ИХ СОЕДИНЕНИЙ»(2ч.)				
25-26	2	Решение экспериментальных задач на распознавание и получение соединений металлов	Экспериментально исследуют свойства металлов и их соединений, решают экспериментальные задачи по теме «Металлы». Работают с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Наблюдают свойства металлов и их соединений и явлений, происходящих с ними. Описывают химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Формулируют выводы по результатам проведенного эксперимента. Определяют (исходя из учебной задачи) необходимость использования наблюдения или эксперимента	
ТЕМА 3. НЕМЕТАЛЛЫ(25ч.)				
27	1	Общая Характеризуют неметаллов Общая Характеризуют неметаллов: положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, особенности строения	Дают определения понятий «неметаллы», «галогены», «аллотропные видоизменения». Характеризуют химических элементов-неметаллов: строение, физические свойства неметаллов. Составляют названия соединений неметаллов по формуле и их формул по названию.	

		<p>атомов, электроотрицательность (ЭО) как мера «неметалличности», ряд ЭО. Кристаллическое строение неметаллов — простых веществ. Аллотропия.</p>	<p>Устанавливают причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки неметаллов и их соединений, их физическими свойствами.</p> <p>В диалоге с учителем вырабатывают критерии оценки и определения степени успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев, совершенствование критериев оценки и их использование в ходе оценки и самооценки.</p>	
28	1	<p>Общие химические свойства неметаллов. Неметаллы в природе и способы их получения</p> <p>Общие химические свойства неметаллов</p>	<p>Характеризуют химические элементы-неметаллы: строение, физические свойства неметаллов. Составляют названия соединений неметаллов по формуле и их формул по названию. Составляют молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства неметаллов и их соединений, электронные уравнения процессов окисления-восстановления.</p> <p>Устанавливают причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки неметаллов и их соединений, их химическими свойствами.</p> <p>Проводят выполнения расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием неметаллов и их соединений</p>	
29	1	<p>Водород Положение водорода в ПСХЭ Д. И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение.</p>	<p>Характеризуют водорода: строение, физические и химические свойства, получение и применение.</p> <p>Составляют названия соединений водорода по формуле и их формул по названию. Объясняют зависимость свойств водорода от положения в Периодической системе</p>	

			<p>химических элементов Д. И. Менделеева. Составляют молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства водорода, электронные уравнения процессов окисления-восстановления; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов. Устанавливают причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки водорода, его физическими и химическими свойствами. Наблюдают и описывают химический эксперимент по распознаванию водорода. Выполняют расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием водорода и его соединений.</p>	
30	1	<p>Вода Строение молекулы. Водородная химическая связь. Физические свойства воды. Аномалии свойств воды. Гидрофильные и гидрофобные вещества. Химические свойства воды. Круговорот воды в природе. Водоочистка.</p>	<p>Характеризуют воду: состав, физические и химические свойства, нахождение в природе и применение. Составляют молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства воды, электронные уравнения процессов окисления-восстановления. Устанавливают причинно-следственные связи между химической связью, типом кристаллической решетки воды, ее физическими и химическими свойствами. Выполняют расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием воды.</p>	
31	1	<p>Галогены. Общая характеристика галогенов: строение атомов; простые вещества и основные соединения галогенов, их свойства. Краткие</p>	<p>Характеризуют галогены: строение, физические и химические свойства, получение и применение. Составляют названия соединений галогенов по формуле и их формул по названию.</p>	<p>Аппарат для проведения химических процессов (АПХР)</p>

		<p>сведения о хлоре, бrome, фторе и иоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.</p>	<p>Объясняют зависимость свойств (или предсказывание свойств) галогенов от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Составляют молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства галогенов, электронные уравнения процессов окисления-восстановления. Устанавливают причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки галогенов, его физическими и химическими свойствами. Выполняют расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием галогенов.</p>	
32	1	<p>Соединения галогенов.</p> <p>Основные соединения галогенов: галогеноводороды, соли галогеноводородных кислот.</p>	<p>Характеризуют соединения галогенов: состав, физические и химические свойства, получение и применение. Составляют названия соединений галогенов по формуле и их формул по названию. Составляют молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства соединений галогенов, электронные уравнения процессов окисления-восстановления; уравнений электролитической диссоциации; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов. Наблюдают и описывают химический эксперимент по распознаванию хлорид-, бромид-, иодид-ионов. Выполняют расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием соединений галогенов</p>	<p>Датчик хлорид-ионов</p>
33	1	<p>Кислород</p>	<p>Характеризуют кислород: строение, аллотропия,</p>	<p>прибор для получения</p>

		<p>Строение атома и аллотропия кислорода; свойства и применение его аллотропных модификаций.</p>	<p>физические и химические свойства, получение и применение аллотропных модификаций.</p> <p>Составляют названия соединений кислорода по формуле и их формул по названию.</p> <p>Объясняют зависимость свойств (или предсказывание свойств) кислорода от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.</p> <p>Составляют молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства кислорода, электронные уравнения процессов окисления-восстановления.</p> <p>Устанавливают причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки кислорода, его физическими и химическими свойствами.</p> <p>Выполнение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием кислорода.</p>	<p>газов или аппарат Киппа</p>
34	1	<p>Сера, ее физические и химические свойства</p> <p>Строение атома и аллотропия серы; свойства и применение ромбической серы</p>	<p>Характеризуют серу: строение, аллотропия, физические и химические свойства, получение и применение.</p> <p>Составляют названий соединений серы по формуле и их формул по названию.</p> <p>Объясняют зависимость свойств (или предсказывание свойств) серы от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Составляют молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства серы, электронные уравнения процессов окисления-восстановления.</p> <p>Устанавливают причинно-</p>	<p>Аппарат для проведения химических реакций (АПХР), прибор для получения газов или аппарат Киппа</p>

			<p>следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки серы, ее физическими и химическими свойствами. Выполняют расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием серы.</p>	
35	1	<p>Соединения серы</p> <p>Оксиды серы (IV) и (VI); их получение, свойства и применение</p>	<p>Характеризуют соединения серы: состав, физические и химические свойства, получение и применение. Составляют названия соединений серы по формуле и их формул по названию. Составляют молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства соединений серы, электронные уравнения процессов окисления-восстановления; уравнения электролитической диссоциации; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов. Устанавливают причинно-следственные связи между химической связью, типом кристаллической решетки соединений серы, их физическими и химическими свойствами</p>	<p>Аппарат для проведения химических реакций (АПХР)</p>
36	1	<p>Серная кислота как электролит и ее соли</p> <p>Серная кислота как электролит и ее соли, их применение в народном хозяйстве.</p>	<p>Характеризуют серную кислоту: состав, физические и химические свойства как электролита. Составляют молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства серной кислоты, электронные уравнения процессов окисления-восстановления; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов. Устанавливают причинно-следственные связи между химической связью, типом кристаллической решетки</p>	

			серной кислоты, ее физическими и химическими свойствами. Наблюдают и описывают химический эксперимент по распознаванию сульфат-ионов.	
37	1	Серная кислота как окислитель. Получение и применение серной кислоты. Серная кислота как окислитель. Производство серной кислоты и ее применение	Составляют молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства серной кислоты как окислителя, электронные уравнения процессов окисления-восстановления. Характеризуют получение и применение серной кислоты. Выполняют расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием серной кислоты.	
38	1	Азот и его свойства. Строение атома и молекулы азота; свойства азота как простого вещества	Характеризуют азот: строение, физические и химические свойства, получение и применение. Составляют названия соединений азота по формуле и их формул по названию. Объясняют зависимость свойств (или предсказывание свойств) азота от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Составляют молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства азота, электронные уравнения процессов окисления-восстановления. Устанавливают причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки азота, его физическими и химическими свойствами. Выполняют расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием азота.	прибор для получения газов или аппарат Киппа
39	1	Аммиак и его свойства. Соли аммония.	Характеризуют аммиак: состав, физические и химические свойства, получение и	прибор для получения газов или

		<p>Аммиак, строение, свойства, получение и применение. Соли аммония, их свойства и применение.</p>	<p>применение. Составляют названия солей аммония по формуле и их формул по названию.</p> <p>Составляют молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства аммиака и солей аммония, электронные уравнения процессов окисления-восстановления; уравнения электролитической диссоциации; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов.</p> <p>Выполняют расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием аммиака</p>	<p>аппарат Киппа</p>
40	1	<p>Оксиды азота.</p> <p>Оксиды азота, строение, свойства, получение и применение</p>	<p>Характеризуют оксиды азота: состав, физические и химические свойства, получение и применение.</p> <p>Составляют названия оксидов азота по формуле и их формул по названию.</p> <p>Составляют молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства оксидов азота, электронные уравнения процессов окисления-восстановления; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов.</p> <p>Устанавливают причинно-следственные связи между химической связью, типом кристаллической решетки оксидов азота, его физическими и химическими свойствами.</p>	<p>Терморезисторный датчик температуры, датчик рН, датчик электропроводности, аппарат для проведения химических реакций (АПХР), магнитная мешалка</p>
41	1	<p>Азотная кислота как электролит, ее применение.</p> <p>Азотная кислота как электролит, ее свойства и применение.</p>	<p>Характеризуют азотную кислоту: состав, физические и химические свойства как электролита, применение.</p> <p>Составляют молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства азотной кислоты,</p>	<p>Датчик нитрат-ионов, датчик электропроводности</p>

			<p>электронные уравнения процессов окисления-восстановления; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов.</p> <p>Устанавливают причинно-следственные связи между химической связью, типом кристаллической решетки азотной кислоты, ее физическими и химическими свойствами.</p>	
42	1	<p>Азотная кислота как окислитель, ее получение.</p> <p>Азотная кислота как окислитель. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения.</p>	<p>Составляют молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства азотной кислоты как окислителя, электронные уравнения процессов окисления-восстановления.</p> <p>Характеризуют получение азотной кислоты. Выполняют расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием азотной кислоты.</p>	
43	1	<p>Фосфор. Соединения фосфора. Понятие о фосфорных удобрениях.</p> <p>Строение атома и аллотропия фосфора, свойства белого и красного фосфора, их применение. Основные соединения: оксид фосфора (V) и ортофосфорная кислота, фосфаты. Фосфорные удобрения</p>	<p>Характеризуют фосфор: строение, физические и химические свойства, получение и применение. Составляют названия соединений фосфора по формуле и их формул по названию. Объясняют зависимость свойств (или предсказывание свойств) фосфора от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Составляют молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства фосфора и его соединений, электронные уравнения процессов окисления-восстановления; уравнения электролитической диссоциации; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов.</p> <p>Устанавливают причинно-следственные связи между</p>	Датчик электропроводности

			строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки фосфора и его соединений, его физическими и химическими свойствами. Наблюдают и описывают химический эксперимент по распознаванию фосфат-ионов.	
44	1	Углерод Строение атома и аллотропия углерода, свойства его модификаций и их применение.	Характеризуют углерод: строение, аллотропия, физические и химические свойства, получение и применение. . Объясняют зависимость свойств (или предсказывание свойств) углерода от положения в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Составляют молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства углерода, электронные уравнения процессов окисления-восстановления. Устанавливают причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки углерода, его физическими и химическими свойствами	
45	1	Оксиды углерода. Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение	Характеризуют оксиды углерода: состав, физические и химические свойства, получение и применение. Составляют молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства оксидов углерода, электронные уравнения процессов окисления-восстановления; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов. Устанавливают причинно-следственные связи между химической связью, типом кристаллической решетки оксидов углерода, их физическими и химическими	

46	1	<p>Угольная кислота и ее соли. Жесткость воды и способы ее устранения.</p> <p>Угольная кислота. Соли угольной кислоты: кальцит, сода, поташ, их значение и природе и жизни человека. Жесткость воды и способы ее устранения.</p>	<p>свойствами</p> <p>Дают определения понятий «временная жесткость воды», «постоянная жесткость воды», «общая жесткость воды». Характеризуют угольную кислоту и ее соли: состав, физические и химические свойства, получение и применение. Составляют названия солей угольной кислоты по формуле и их формул по названию. Составляют молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства угольной кислоты и ее солей, уравнения электролитической диссоциации; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов. Описывают способы устранения жесткости воды и выполняют соответствующий химический эксперимент. Наблюдают и описывают химический эксперимент по распознаванию карбонат-ионов. Выполняют расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием соединений углерода</p>	
47	1	<p>Кремний</p> <p>Строение атома кремния; кристаллический кремний, его свойства и применение</p>	<p>Характеризуют кремний: строения, физических и химических свойств, получения и применения. Составляют названия соединений кремния по формуле и их формул по названию. Объясняют зависимость свойств (или предсказывание свойств) кремния от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Составляют молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства кремния, электронные уравнения</p>	

			<p>процессов окисления-восстановления.</p> <p>Устанавливают причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки кремния, его физическими и химическими свойствами.</p>	
48	1	<p>Соединения кремния</p> <p>Оксид кремния (IV), его природные разновидности.</p> <p>Силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе.</p>	<p>Характеризуют соединения кремния: состав, физические и химические свойства, получение и применение.</p> <p>Составляют названия соединений кремния по формуле и их формул по названию.</p> <p>Составляют молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства соединений кремния, электронные уравнения процессов окисления-восстановления; уравнения электролитической диссоциации; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов.</p> <p>Устанавливают причинно-следственные связи между химической связью, типом кристаллической решетки соединений кремния, его физическими и химическими свойствами.</p> <p>Наблюдают и описывают химический эксперимент по распознаванию силикат-ионов.</p> <p>Выполняют расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием соединений кремния.</p>	
49	1	<p>Силикатная промышленность.</p> <p>Понятие о силикатной промышленности.</p> <p>Стекло, цемент, керамика.</p>	<p>Характеризуют силикатную промышленность. Составляют план-конспект..</p>	

50	1	Обобщение по теме «Неметаллы»	Проводят вычисления по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием неметаллов и их соединений. Представляют информацию по теме «Неметаллы» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.	
51	1	Контрольная работа № 3 по теме «Неметаллы»	Применяют полученные знания на практике	
ТЕМА 4. ПРАКТИКУМ 2. «СВОЙСТВА СОЕДИНЕНИЙ НЕМЕТАЛЛОВ»(3ч.)				
52	1	Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа галогенов»	Проводят экспериментальное исследование свойств неметаллов и их соединений, решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа галогенов». Работают с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Наблюдают за свойствами галогенов, их соединений и явлениями, происходящими с ними. Описывают химический эксперимент с помощью естественного языка и языка химии. Формулируют выводы по результатам проведенного эксперимента. Организуют учебное взаимодействие в группе	
53	1	Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода»	Проводят экспериментальное исследование свойств неметаллов и их соединений, решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода». Работают с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Наблюдают за свойствами кислорода, серы, их соединений и явлениями, происходящими с	

			<p>ними. Описывают химический эксперимент с помощью естественного языка и языка химии.</p> <p>Формулируют выводы по результатам проведенного эксперимента.</p> <p>Организуют учебное взаимодействие в группе</p>	
54	1	Получение, соби́рание и распознавание газов	<p>Работают с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности.</p> <p>Наблюдают за свойствами неметаллов и их соединений и явлениями, происходящими с ними. Описывают химический эксперимент с помощью естественного языка и языка химии. Формулируют выводы по результатам проведенного эксперимента.</p> <p>Организуют учебное взаимодействие в группе.</p>	
ТЕМА 5. ОБОБЩЕНИЕ ЗНАНИЙ ПО ХИМИИ ЗА КУРС ОСНОВНОЙ ШКОЛЫ. ПОДГОТОВКА К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ (ГИА) (10ч.)				
55	1	<p>Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете теории строения атома.</p> <p>Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.</p>	<p>Представляют информацию по теме «Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете теории строения атома» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.</p>	
56	1	<p>Строение атома химических элементов</p> <p>Физический смысл порядкового номера элемента, номеров периода и группы.</p> <p>Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов. Значение Периодического закона</p>	<p>Выполняют тестовые задания по теме.</p>	

57	1	Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ.	Представляют информацию по теме «Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ. Выполняют тестовые задания по теме.	
58	1	Классификация химических реакций по различным признакам. Скорость химических реакций. Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; наличие границы раздела фаз; тепловой эффект; изменение степеней окисления атомов; использование катализатора; направление протекания). Скорость химических реакций и факторы, влияющие на нее	Представляют информацию по теме «Классификация химических реакций по различным признакам» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ. Выполняют тестовые задания по теме	
59	1	Диссоциация электролитов. Ионные уравнения реакций..ОВР	Представляют информацию по теме в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ. Определяют окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления. Выполняют тестовые задания по теме.	
60	1	Классификация и свойства оксидов и оснований Состав, классификация и общие химические свойства оксидов и оснований.	Классифицируют оксиды и основания, составляют уравнения реакций, подтверждающие химические свойства оксидов и оснований. Выполняют тестовые задания по теме	

61	1	Классификация и свойства кислот и солей. Состав, классификация и общие химические свойства кислот и солей.	Классифицируют кислоты и соли , составляют уравнения реакций, подтверждающие химические свойства кислот и солей .Выполняют тестовые задания по теме	
62	1	Генетические ряды металлов, неметаллов и переходных металлов	Осуществляют генетическую связь между основными классами неорганических веществ с помощью уравнений реакций.	
63	1	Итоговое тестирование по пройденному курсу	Применяют полученные знания на практике.Выполняют тест за курс основной школы	
64	1	Анализ итогового тестирования..Работа над ошибками.		
65-68	4	Решение вариантов ГИА.		

Рассмотрено
на заседании МО естественно-географического цикла
протокол № 1___ от 27.08. 2021г.
_____ /Лысенко Т.П./

Календарно- тематическое планирование

№ п/п	Количество часов	Тема урока и основное содержание	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Дата по прог.	Дата фактически
<p>Тема 1. ВВЕДЕНИЕ. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ И ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ. ПЕРИОДИЧЕСКИЙ ЗАКОН И ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ Д. И. МЕНДЕЛЕЕВА (10 ч.)</p>					
1	1	<p>Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе Д. И. Менделеева</p> <p>Характеристика элемента по его положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.</p>	<p>Дают характеристику химических элементов 1—3-го периодов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева; химических свойств кислотных и основных оксидов и гидроксидов. Составляют молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций</p>		
2	1	<p>Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете ТЭД.</p> <p>Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и окисления-восстановления.</p>	<p>Составляют молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций</p>		
3	1	<p>Амфотерные оксиды и гидроксиды</p> <p>Понятие о переходных элементах.</p> <p>Амфотерность.</p> <p>Генетический ряд переходного элемента.</p>	<p>Дают определение понятия «амфотерные соединения». Наблюдают и описывают реакций между веществами с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Выполняют и описывают опыты, подтверждающие химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов.</p>		
4	1	<p>Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома</p>	<p>Определяют виды классификации: естественной и искусственной.</p>		

			Создают модели с выделением существенных характеристик объекта и представлением их в пространственно-графической или знаково-символической форме		
5	1	<p>Химическая организация живой и неживой природы</p> <p>Химическая организация живой и неживой природы. Химический состав ядра, мантии и земной коры. Химические элементы в клетках живых организмов. Макро- и микроэлементы.</p>	Характеризуют роль химических элементов в живой и неживой природе. Составляют аннотации к тексту. Определяют цели учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, поиск средств ее осуществления по плану, сверяя свои действия с целью и при необходимости исправляя ошибки с помощью учителя и самостоятельно		
6	1	<p>Классификация химических реакций по различным признакам . Обобщение сведений о химических реакциях.</p> <p>Классификация химических реакций по различным основаниям: составу и числу реагирующих и образующихся веществ, тепловому эффекту, направлению, изменению степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества, фазе, использованию катализатора.</p>	Определяют понятия «химическая реакция», типологии химических реакций. Характеризуют химические реакции по различным признакам. Составляют молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций. Определяют окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления. Наблюдают и описывают реакции между веществами с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии.		
7	1	<p>Понятие о скорости химической реакции</p> <p>Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций.</p>	Определяют понятия «скорость химической реакции». Объясняют с приведением примеров влияния некоторых факторов на скорость химических реакций. Наблюдают и описывают реакции между веществами с		

			помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Проводят опыты, подтверждающие зависимость скорости химической реакции от различных факторов		
8	1	Катализаторы. Катализаторы и катализ. Ингибиторы. Антиоксиданты.	Определяют понятия «катализатор». Наблюдают и описывают реакции между веществами с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Проводят опыты, подтверждающие влияние катализаторов на скорость химической реакции		
9	1	Обобщение и систематизация знаний по теме «Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева»	Представляют информацию по теме «Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ		
10	1	Контрольная работа № 1 по теме «Введение.»			
Тема 2. Металлы (14ч.)					
11	1	Положение элементов-металлов в Периодической системе Д. И. Менделеева и особенности строения их атомов. Физические свойства металлов. Сплавы Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая	Определяют понятие «металлы». Составляют характеристику химических элементов-металлов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Характеризуют строения и общих физических свойств простых веществ-металлов. Объясняют зависимость свойств (или предсказание свойств) химических элементов-		

		химическая связь. Общие физические свойства металлов. Сплавы, их свойства и значение.	металлов от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Устанавливают причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки металлов и их соединений, их общими физическими свойствами		
12	1	Химические свойства металлов Химические свойства металлов как восстановителей, а также в свете их положения в электрохимическом ряду напряжений металлов.	Дают определение понятия «ряд активности металлов». Характеризуют химические свойства простых веществ-металлов. Объясняют зависимости свойств химических элементов-металлов от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Составляют молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства металлов и их соединений: электронных уравнений процессов окисления-восстановления; молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием электролитов. Устанавливают причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки металлов и их соединений, их химическими свойствами. Наблюдают и описывают химический эксперимент.		
13	1	Металлы в природе. Общие способы их получения	Составляют молекулярные уравнения реакций и электронные уравнения процессов окисления-восстановления,		

			<p>характеризующих способы получения металлов. Подбирают (с помощью учителя) словарей, энциклопедий, справочников, электронных дисков и других источников информации, необходимой для решения учебных задач.</p>		
14	1	<p>Понятие о коррозии металлов</p> <p>Коррозия металлов и способы борьбы с ней</p>	<p>Дают определения понятий «коррозия», «химическая коррозия», «электрохимическая коррозия». Иллюстрируют понятия «коррозия», «химическая коррозия», «электрохимическая коррозия» примерами процессов, происходящих с различными металлами. Характеризуют способов защиты металлов от коррозии</p>		
15	1	<p>Общая характеристика элементов IA группы</p> <p>Общая характеристика щелочных металлов. Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов. Щелочные металлы — простые вещества.</p>	<p>Дают определение понятия «щелочные металлы». Составляют характеристики щелочных металлов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Характеризуют строения и общих физических и химических свойств щелочных металлов.</p>		
16	1	<p>Соединения щелочных металлов</p> <p>Важнейшие соединения щелочных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Калийные удобрения.</p>	<p>Характеризуют физических и химических свойств оксидов и гидроксидов щелочных металлов. Объясняют зависимости свойств (или предсказание свойств) щелочных металлов от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Составляют молекулярные</p>		

			<p>уравнений реакций, характеризующие химические свойства щелочных металлов и их соединений: электронные уравнения процессов ОВР; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов. Устанавливают причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки щелочных металлов и их соединений, их химическими свойствами. Проводят вычисления по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием щелочных металлов и их соединений</p>		
17	1	<p>Щелочноземельные металлы. Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы. Строение атомов. Щелочноземельные металлы — простые вещества</p>	<p>Дают определение понятия «щелочноземельные металлы». Составляют характеристики щелочноземельных металлов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Характеризуют строения и общих физических и химических свойств щелочноземельных металлов.</p>		
18	1	<p>Соединения щелочноземельных металлов Важнейшие соединения щелочноземельных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты, фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве.</p>	<p>Характеризуют физические и химические свойства оксидов и гидроксидов щелочноземельных металлов. Объясняют зависимость свойств (или предсказание свойств) щелочноземельных металлов от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.</p>		

			<p>Составляют молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства щелочноземельных металлов и их соединений. Устанавливают причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки щелочноземельных металлов и их соединений, их химическими свойствами. Наблюдают и описывают химический эксперимент. Проводят вычисления по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием щелочноземельных металлов и их соединений</p>		
19	1	<p>Алюминий. Строение атома, физические и химические свойства алюминия как простого вещества.</p>	<p>Составляют характеристики алюминия по его положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Характеризуют строения, физических и химических свойств алюминия. . Объясняют зависимость свойств (или предсказание свойств) алюминия от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.</p>		
20	1	<p>Соединения алюминия Соединения алюминия — оксид и гидроксид, их амфотерный характер. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений.</p>	<p>Составляют молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства его соединений: электронные уравнения процессов окисления-восстановления; уравнения электролитической диссоциации; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с</p>		

			участием электролитов. Проводят вычисления по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием алюминия и его соединений		
21	1	Железо . Строение атома, физические и химические свойства железа как простого вещества.	Составляют характеристику железа по его положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Характеризуют строения, физических и химических свойств железа. Объясняют зависимость свойств железа от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Составляют молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства железа: электронные уравнения процессов окисления-восстановления; уравнения электролитической диссоциации; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов. Устанавливают причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки железа и его соединений, его химическими свойствами.		
22	1	Важнейшие соединения железа. Генетические ряды Fe ²⁺ и Fe ³⁺ . Важнейшие соли железа. Значение железа и его соединений для природы и народного	Характеризуют физических и химических свойств оксидов и гидроксидов железа. Устанавливают причинно-следственные связи между строением атома,		

		хозяйства.	химической связью, типом кристаллической решетки железа и его соединений, его химическими свойствами. Наблюдают и описывают химический эксперимент. Проводят вычисления по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием железа и его соединений		
23	1	Обобщение знаний по теме «Металлы»	Проводят вычисления по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием металлов и их соединений. Представляют информацию по теме «Металлы» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ. Понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации		
24	1	Контрольная работа № 2 по теме «Металлы»	Исходят из имеющихся критериев, определяют степень успешности выполнения своей работы и используют ее в ходе оценки и самооценки.		
ТЕМА 2. ПРАКТИКУМ 1. «СВОЙСТВА МЕТАЛЛОВ И ИХ СОЕДИНЕНИЙ»(2ч.)					
25-26	2	Решение экспериментальных задач на распознавание и получение соединений металлов	Экспериментально исследуют свойства металлов и их соединений, решают экспериментальные задачи по теме «Металлы». Работают с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Наблюдают свойства металлов и их соединений и явлений, происходящих с ними. Описывают химический		

			<p>эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии.</p> <p>Формулируют выводы по результатам проведенного эксперимента.</p> <p>Определяют (исходя из учебной задачи) необходимость использования наблюдения или эксперимента</p>		
ТЕМА 3. НЕМЕТАЛЛЫ(25ч.)					
27	1	<p>Общая Характеризуют неметаллов</p> <p>Общая Характеризуют неметаллов: положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность (ЭО) как мера «неметалличности», ряд ЭО. Кристаллическое строение неметаллов — простых веществ.</p> <p>Аллотропия.</p>	<p>Дают определения понятий «неметаллы», «галогены», «аллотропные видоизменения».</p> <p>Характеризуют химических элементов-неметаллов: строение, физические свойства неметаллов. Составляют названия соединений неметаллов по формуле и их формул по названию.</p> <p>Устанавливают причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки неметаллов и их соединений, их физическими свойствами.</p> <p>В диалоге с учителем вырабатывают критерии оценки и определения степени успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев, совершенствование критериев оценки и их использование в ходе оценки и самооценки.</p>		
28	1	<p>Общие химические свойства неметаллов.</p> <p>Неметаллы в природе и способы их получения</p> <p>Общие химические свойства неметаллов</p>	<p>Характеризуют химические элементы-неметаллы: строение, физические свойства неметаллов. Составляют названия соединений неметаллов по формуле и их формул по названию.</p>		

			<p>Составляют молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства неметаллов и их соединений, электронные уравнения процессов окисления-восстановления.</p> <p>Устанавливают причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки неметаллов и их соединений, их химическими свойствами.</p> <p>Проводят выполнения расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием неметаллов и их соединений</p>		
29	1	<p>Водород</p> <p>Положение водорода в ПСХЭ</p> <p>Д. И. Менделеева.</p> <p>Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение.</p>	<p>Характеризуют водорода: строение, физические и химические свойства, получение и применение.</p> <p>Составляют названия соединений водорода по формуле и их формул по названию. Объясняют зависимость свойств водорода от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.</p> <p>Составляют молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства водорода, электронные уравнения процессов окисления-восстановления;</p> <p>молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов.</p> <p>Устанавливают причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом</p>		

			<p>кристаллической решетки водорода, его физическими и химическими свойствами. Наблюдают и описывают химический эксперимент по распознаванию водорода. Выполняют расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием водорода и его соединений.</p>		
30	1	<p>Вода Строение молекулы. Водородная химическая связь. Физические свойства воды. Аномалии свойств воды. Гидрофильные и гидрофобные вещества. Химические свойства воды. Круговорот воды в природе. Водоочистка.</p>	<p>Характеризуют воду: состав, физические и химические свойства, нахождение в природе и применение. Составляют молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства воды, электронные уравнения процессов окисления-восстановления. Устанавливают причинно-следственные связи между химической связью, типом кристаллической решетки воды, ее физическими и химическими свойствами. Выполняют расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием воды.</p>		
31	1	<p>Галогены. Общая характеристика галогенов: строение атомов; простые вещества и основные соединения галогенов, их свойства. Краткие сведения о хлоре, бrome, фторе и иоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.</p>	<p>Характеризуют галогены: строение, физические и химические свойства, получение и применение. Составляют названия соединений галогенов по формуле и их формул по названию. Объясняют зависимость свойств (или предсказывание свойств) галогенов от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Составляют молекулярные</p>		

			<p>уравнения реакций, характеризующих химические свойства галогенов, электронные уравнения процессов окисления-восстановления.</p> <p>Устанавливают причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки галогенов, его физическими и химическими свойствами.</p> <p>Выполняют расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием галогенов.</p>		
32	1	<p>Соединения галогенов.</p> <p>Основные соединения галогенов: галогеноводороды, соли галогеноводородных кислот.</p>	<p>Характеризуют соединения галогенов: состав, физические и химические свойства, получение и применение. Составляют названия соединений галогенов по формуле и их формул по названию. Составляют молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства соединений галогенов, электронные уравнения процессов окисления-восстановления; уравнений электролитической диссоциации; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов.</p> <p>Наблюдают и описывают химический эксперимент по распознаванию хлорид-, бромид-, иодид-ионов.</p> <p>Выполняют расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием</p>		

			соединений галогенов		
33	1	<p>Кислород</p> <p>Строение атома и аллотропия кислорода; свойства и применение его аллотропных модификаций.</p>	<p>Характеризуют кислород: строение, аллотропия, физические и химические свойства, получение и применение аллотропных модификаций.</p> <p>Составляют названия соединений кислорода по формуле и их формул по названию. Объясняют зависимость свойств (или предсказывание свойств) кислорода от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.</p> <p>Составляют молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства кислорода, электронные уравнения процессов окисления-восстановления.</p> <p>Устанавливают причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки кислорода, его физическими и химическими свойствами.</p> <p>Выполнение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием кислорода.</p>		
34	1	<p>Сера, ее физические и химические свойства</p> <p>Строение атома и аллотропия серы; свойства и применение ромбической серы</p>	<p>Характеризуют серу: строение, аллотропия, физические и химические свойства, получение и применение.</p> <p>Составляют названий соединений серы по формуле и их формул по названию.</p> <p>Объясняют зависимость свойств (или предсказывание свойств) серы от положения в Периодической системе</p>		

			<p>химических элементов Д. И. Менделеева.</p> <p>Составляют молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства серы, электронные уравнения процессов окисления-восстановления.</p> <p>Устанавливают причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки серы, ее физическими и химическими свойствами.</p> <p>Выполняют расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием серы.</p>		
35	1	<p>Соединения серы</p> <p>Оксиды серы (IV) и (VI); их получение, свойства и применение</p>	<p>Характеризуют соединения серы: состав, физические и химические свойства, получение и применение. Составляют названия соединений серы по формуле и их формул по названию.</p> <p>Составляют молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства соединений серы, электронные уравнения процессов окисления-восстановления; уравнения электролитической диссоциации; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов.</p> <p>Устанавливают причинно-следственные связи между химической связью, типом кристаллической решетки соединений серы, их физическими и химическими свойствами</p>		
36	1	Серная кислота как	Характеризуют серную		

		<p>электролит и ее соли</p> <p>Серная кислота как электролит и ее соли, их применение в народном хозяйстве.</p>	<p>кислоту: состав, физические и химические свойства как электролита. Составляют молекулярные уравнений реакций, характеризующие химические свойства серной кислоты, электронные уравнения процессов окисления-восстановления; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов. Устанавливают причинно-следственные связи между химической связью, типом кристаллической решетки серной кислоты, ее физическими и химическими свойствами. Наблюдают и описывают химический эксперимент по распознаванию сульфат-ионов.</p>		
37	1	<p>Серная кислота как окислитель. Получение и применение серной кислоты.</p> <p>Серная кислота как окислитель. Производство серной кислоты и ее применение</p>	<p>Составляют молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства серной кислоты как окислителя, электронные уравнения процессов окисления-восстановления. Характеризуют получение и применение серной кислоты. Выполняют расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием серной кислоты.</p>		
38	1	<p>Азот и его свойства.</p> <p>Строение атома и молекулы азота; свойства азота как простого вещества</p>	<p>Характеризуют азот: строение, физические и химические свойства, получение и применение. Составляют названия соединений азота по формуле и их формул по названию. Объясняют зависимость</p>		

			<p>свойств (или предсказывание свойств) азота от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.</p> <p>Составляют молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства азота, электронные уравнения процессов окисления-восстановления.</p> <p>Устанавливают причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки азота, его физическими и химическими свойствами.</p> <p>Выполняют расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием азота.</p>		
39	1	<p>Аммиак и его свойства. Соли аммония.</p> <p>Аммиак, строение, свойства, получение и применение. Соли аммония, их свойства и применение.</p>	<p>Характеризуют аммиак: состав, физические и химические свойства, получение и применение.</p> <p>Составляют названия солей аммония по формуле и их формул по названию.</p> <p>Составляют молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства аммиака и солей аммония, электронные уравнения процессов окисления-восстановления; уравнения электролитической диссоциации; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов.</p> <p>Выполняют расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций,</p>		

			протекающих с участием аммиака		
40	1	<p>Оксиды азота.</p> <p>Оксиды азота, строение, свойства, получение и применение</p>	<p>Характеризуют оксиды азота: состав, физические и химические свойства, получение и применение. Составляют названия оксидов азота по формуле и их формул по названию. Составляют молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства оксидов азота, электронные уравнения процессов окисления-восстановления; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов. Устанавливают причинно-следственные связи между химической связью, типом кристаллической решетки оксидов азота, его физическими и химическими свойствами.</p>		
41	1	<p>Азотная кислота как электролит, ее применение.</p> <p>Азотная кислота как электролит, ее свойства и применение.</p>	<p>Характеризуют азотную кислоту: состав, физические и химические свойства как электролита, применение. Составляют молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства азотной кислоты, электронные уравнения процессов окисления-восстановления; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов. Устанавливают причинно-следственные связи между химической связью, типом кристаллической решетки азотной кислоты, ее физическими и химическими свойствами.</p>		

42	1	<p>Азотная кислота как окислитель, ее получение.</p> <p>Азотная кислота как окислитель. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения.</p>	<p>Составляют молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства азотной кислоты как окислителя, электронные уравнения процессов окисления-восстановления. Характеризуют получение азотной кислоты. Выполняют расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием азотной кислоты.</p>		
43	1	<p>Фосфор. Соединения фосфора. Понятие о фосфорных удобрениях.</p> <p>Строение атома и аллотропия фосфора, свойства белого и красного фосфора, их применение. Основные соединения: оксид фосфора (V) и ортофосфорная кислота, фосфаты. Фосфорные удобрения</p>	<p>Характеризуют фосфор: строение, физические и химические свойства, получение и применение. Составляют названия соединений фосфора по формуле и их формул по названию. Объясняют зависимость свойств (или предсказывание свойств) фосфора от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Составляют молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства фосфора и его соединений, электронные уравнения процессов окисления-восстановления; уравнения электролитической диссоциации; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов. Устанавливают причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки фосфора и его соединений, его физическими и химическими свойствами.</p>		

			Наблюдают и описывают химический эксперимент по распознаванию фосфат-ионов.		
44	1	Углерод Строение атома и аллотропия углерода, свойства его модификаций и их применение.	Характеризуют углерод: строение, аллотропия, физические и химические свойства, получение и применение. . Объясняют зависимость свойств (или предсказывание свойств) углерода от положения в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Составляют молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства углерода, электронные уравнения процессов окисления-восстановления. Устанавливают причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки углерода, его физическими и химическими свойствами		
45	1	Оксиды углерода. Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение	Характеризуют оксиды углерода: состав, физические и химические свойства, получение и применение. Составляют молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства оксидов углерода, электронные уравнения процессов окисления-восстановления; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов. Устанавливают причинно-следственные связи между химической связью, типом		

			кристаллической решетки оксидов углерода, их физическими и химическими свойствами		
46	1	<p>Угольная кислота и ее соли. Жесткость воды и способы ее устранения.</p> <p>Угольная кислота. Соли угольной кислоты: кальцит, сода, поташ, их значение и природе и жизни человека. Жесткость воды и способы ее устранения.</p>	<p>Дают определения понятий «временная жесткость воды», «постоянная жесткость воды», «общая жесткость воды».</p> <p>Характеризуют угольную кислоту и ее соли: состав, физические и химические свойства, получение и применение.</p> <p>Составляют названия солей угольной кислоты по формуле и их формул по названию. Составляют молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства угольной кислоты и ее солей, уравнения электролитической диссоциации; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов. Описывают способы устранения жесткости воды и выполняют соответствующий химический эксперимент. Наблюдают и описывают химический эксперимент по распознаванию карбонат-ионов. Выполняют расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием соединений углерода</p>		
47	1	<p>Кремний</p> <p>Строение атома кремния; кристаллический кремний, его свойства и применение</p>	<p>Характеризуют кремний: строения, физических и химических свойств, получения и применения. Составляют названия соединений кремния по формуле и их формул по</p>		

			<p>названию.</p> <p>Объясняют зависимость свойств (или предсказывание свойств) кремния от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.</p> <p>Составляют молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства кремния, электронные уравнения процессов окисления-восстановления.</p> <p>Устанавливают причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки кремния, его физическими и химическими свойствами.</p>		
48	1	<p>Соединения кремния</p> <p>Оксид кремния (IV), его природные разновидности.</p> <p>Силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе.</p>	<p>Характеризуют соединения кремния: состав, физические и химические свойства, получение и применение.</p> <p>Составляют названия соединений кремния по формуле и их формул по названию. Составляют молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства соединений кремния, электронные уравнения процессов окисления-восстановления; уравнения электролитической диссоциации; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов.</p> <p>Устанавливают причинно-следственные связи между химической связью, типом кристаллической решетки соединений кремния, его</p>		

			<p>физическими и химическими свойствами. Наблюдают и описывают химический эксперимент по распознаванию силикат-ионов. Выполняют расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием соединений кремния.</p>		
49	1	<p>Силикатная промышленность.</p> <p>Понятие о силикатной промышленности. Стекло, цемент, керамика.</p>	<p>Характеризуют силикатную промышленность. Составляют план-конспект..</p>		
50	1	<p>Обобщение по теме «Неметаллы»</p>	<p>Проводят вычисления по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием неметаллов и их соединений. Представляют информацию по теме «Неметаллы» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.</p>		
51	1	<p>Контрольная работа № 3 по теме «Неметаллы»</p>	<p>Применяют полученные знания на практике</p>		
<p>ТЕМА 4. ПРАКТИКУМ 2. «СВОЙСТВА СОЕДИНЕНИЙ НЕМЕТАЛЛОВ»(3ч.)</p>					
52	1	<p>Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа галогенов»</p>	<p>Проводят экспериментальное исследование свойств неметаллов и их соединений, решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа галогенов». Работают с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Наблюдают за свойствами</p>		

			галогенов, их соединений и явлениями, происходящими с ними. Описывают химический эксперимент с помощью естественного языка и языка химии. Формулируют выводы по результатам проведенного эксперимента. Организуют учебное взаимодействие в группе		
53	1	Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода»	Проводят экспериментальное исследование свойств неметаллов и их соединений, решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода». Работают с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Наблюдают за свойствами кислорода, серы, их соединений и явлениями, происходящими с ними. Описывают химический эксперимент с помощью естественного языка и языка химии. Формулируют выводы по результатам проведенного эксперимента. Организуют учебное взаимодействие в группе		
54	1	Получение, собирание и распознавание газов	Работают с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Наблюдают за свойствами неметаллов и их соединений и явлениями, происходящими с ними. Описывают химический эксперимент с помощью естественного языка и		

			<p>языка химии. Формулируют выводы по результатам проведенного эксперимента. Организуют учебное взаимодействие в группе.</p>		
<p>ТЕМА 5. ОБОБЩЕНИЕ ЗНАНИЙ ПО ХИМИИ ЗА КУРС ОСНОВНОЙ ШКОЛЫ. ПОДГОТОВКА К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ (ГИА) (10ч.)</p>					
55	1	<p>Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете теории строения атома. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.</p>	<p>Представляют информацию по теме «Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете теории строения атома» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.</p>		
56	1	<p>Строение атома химических элементов Физический смысл порядкового номера элемента, номеров периода и группы. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов. Значение Периодического закона</p>	<p>Выполняют тестовые задания по теме.</p>		
57	1	<p>Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ.</p>	<p>Представляют информацию по теме «Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ. Выполняют тестовые задания по теме.</p>		
58	1	<p>Классификация химических реакций по различным признакам. Скорость химических реакций.</p>	<p>Представляют информацию по теме «Классификация химических реакций по различным признакам» в</p>		

		Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; наличие границы раздела фаз; тепловой эффект; изменение степеней окисления атомов; использование катализатора; направление протекания). Скорость химических реакций и факторы, влияющие на нее	виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ. Выполняют тестовые задания по теме		
59	1	Диссоциация электролитов. Ионные уравнения реакций..ОВР	Представляют информацию по теме в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ Определяют окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления. Выполняют тестовые задания по теме.		
60	1	Классификация и свойства оксидов и оснований Состав, классификация и общие химические свойства оксидов и оснований.	Классифицируют оксиды и основания, составляют уравнения реакций, подтверждающие химические свойства оксидов и оснований.Выполняют тестовые задания по теме		
61	1	Классификация и свойства кислот и солей. Состав, классификация и общие химические свойства кислот и солей.	Классифицируют кислоты и соли , составляют уравнения реакций, подтверждающие химические свойства кислот и солей .Выполняют тестовые задания по теме		
62	1	Генетические ряды металлов, неметаллов и переходных металлов	Осуществляют генетическую связь между основными классами неорганических веществ с		

			помощью уравнений реакций.		
63	1	Итоговое тестирование по пройденному курсу	Применяют полученные знания на практике.Выполнение теста за курс основной школы		
64	1	Анализ итогового тестирования..Работа над ошибками.			
65-68	4	Решение вариантов ГИА.			

Календарно- тематическое планирование

