

Рассмотрено
на заседании ШМО
учителей естествознания и истории
Протокол № 1
от «28» августа 2024 г.
Руководитель ШМО
Чистова А.О. Чистова

Согласовано
Заместитель директора
по УВР
Чатта О.Г. Чатта
«28» августа 2024 г.

Утверждено
Приказ №387
от «30» августа 2024
Директор МБОУ СШ № 52 имени
Героя Российской Федерации
Шишкова А.В.
Чечуков А.В. Чечуков

**Рабочая программа
учебного предмета
«Химия»
для 9 класса
основного общего образования
на 2024-2025 учебный год**

Ульяновск, 2024

Аннотация

Рабочая программа в **9 классе** составлена на основе:

1. Закон «об образовании в Российской Федерации» (от 29.12.2012 г. №273-ФЗ) (ред. От 04.08.2023);
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010г. № 1897 (редакция от 7 декабря 2022 г. № 568);
3. Федеральная образовательная программа основного общего образования (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 370 "Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования";
4. Федеральные рабочие программы воспитания. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования»
5. «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи». СП 2.4.3648-20, утвержденные Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 №28; СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания" (утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021N2);
6. Основная образовательная программа основного общего образования МБОУ СШ №52 имени Героя Российской Федерации Шишкова А.В.;
7. Рабочая программа воспитания МБОУ СШ № 52 (протокол от 30.09.2024 № 1 Педагогического Совета);

8. Учебный план МБОУ СШ №52 имени Героя Российской Федерации Шишкова А.В.;
9. Учебный календарный график МБОУ СШ № 52 имени Героя Российской Федерации Шишкова А.В. на текущий учебный год;
10. Химия. 7-9 классы: рабочая программа к линии УМК О.С.Габрилян: учебно-методическое пособие / О.С. Габрилян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков – М.: Просвещение, 2019.- 123с.
11. Химия. 9 класс: учебник / О.С. Габрилян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков – М.: Просвещение, 2022.-223 с.

Содержательный статус программы – базовая. Курс рассчитан на 66 учебных часов (2 часа в неделю)

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы основного общего образования достигаются в ходе обучения химии в единстве учебной и воспитательной деятельности в соответствии с традиционными российскими социокультурными и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, саморазвития и социализации обучающихся.

Личностные результаты отражают готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на её основе, в том числе в части:

1) патриотического воспитания:

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

2) гражданского воспитания:

представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебноисследовательской, творческой и других видах деятельности, готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении химических экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности, готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

3) ценности научного познания:

мировоззренческие представления о веществе и химической реакции, соответствующие современному уровню развития науки и составляющие основу для понимания сущности научной картины мира, представления об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли химии в познании этих закономерностей;

познавательные мотивы, направленные на получение новых знаний по химии, необходимые для объяснения наблюдаемых процессов и явлений, познавательной, информационной и читательской культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;

интерес к обучению и познанию, любознательность, готовность и способность к самообразованию, проектной и исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

4) формирования культуры здоровья:

осознание ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения), необходимости соблюдения правил безопасности при обращении с химическими веществами в быту и реальной жизни;

5) трудового воспитания:

интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, уважение к труду и результатам трудовой деятельности, в том числе на основе применения предметных знаний по химии, осознанный выбор индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к химии, общественных интересов и потребностей,

успешной профессиональной деятельности и развития необходимых умений, готовность адаптироваться в профессиональной среде;

б) экологического воспитания:

экологически целесообразное отношение к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования, понимание ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственное отношение к собственному физическому и психическому здоровью, осознание ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

способности применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, для повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов химии, экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В составе метапредметных результатов выделяют значимые для формирования мировоззрения общенаучные понятия (закон, теория, принцип, гипотеза, факт, система, процесс, эксперимент и другое.), которые используются в естественно-научных учебных предметах и позволяют на основе знаний из этих предметов формировать представление о целостной научной картине мира, и универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), которые обеспечивают формирование готовности к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности.

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

умения использовать приёмы логического мышления при освоении знаний: раскрывать смысл химических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать взаимосвязь с другими понятиями), использовать понятия для объяснения отдельных фактов и явлений, выбирать основания и критерии для классификации химических веществ и химических реакций, устанавливать причинно-следственные связи между объектами изучения, строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), делать выводы и заключения;

умение применять в процессе познания понятия (предметные и метапредметные), символические (знаковые) модели, используемые в химии, преобразовывать широко применяемые в химии модельные представления – химический знак (символ элемента), химическая формула и уравнение химической реакции – при решении учебно-познавательных задач, с учётом этих модельных представлений выявлять и характеризовать существенные признаки изучаемых объектов – химических веществ и химических реакций, выявлять общие закономерности, причинно-следственные связи и противоречия в изучаемых процессах и явлениях.

Базовые исследовательские действия:

умение использовать поставленные вопросы в качестве инструмента познания, а также в качестве основы для формирования гипотезы по проверке правильности высказываемых суждений;

приобретение опыта по планированию, организации и проведению ученических экспериментов, умение наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого опыта, исследования, составлять отчёт о проделанной работе.

Работа с информацией:

умение выбирать, анализировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления, получаемую из разных источников (научно-популярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета), критически оценивать противоречивую и недостоверную информацию;

умение применять различные методы и запросы при поиске и отборе информации и соответствующих данных, необходимых для выполнения учебных и познавательных задач определённого типа, приобретение опыта в области использования информационно-коммуникативных технологий, овладение культурой активного использования различных поисковых систем, самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, другими формами

графики и их комбинациями;

умение использовать и анализировать в процессе учебной и исследовательской деятельности информацию о влиянии промышленности, сельского хозяйства и транспорта на состояние окружающей природной среды.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

умения задавать вопросы (в ходе диалога и (или) дискуссии) по существу обсуждаемой темы, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи;

умения представлять полученные результаты познавательной деятельности в устных и письменных текстах; делать презентацию результатов выполнения химического эксперимента (лабораторного опыта, лабораторной работы по исследованию свойств веществ, учебного проекта);

умения учебного сотрудничества со сверстниками в совместной познавательной и исследовательской деятельности при решении возникающих проблем на основе учёта общих интересов и согласования позиций (обсуждения, обмен мнениями, «мозговые штурмы», координация совместных действий, определение критериев по оценке качества выполненной работы и другие).

Регулятивные универсальные учебные действия:

умение самостоятельно определять цели деятельности, планировать, осуществлять, контролировать и при необходимости корректировать свою деятельность, выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач, самостоятельно составлять или корректировать предложенный алгоритм действий при выполнении заданий с учётом получения новых знаний об изучаемых объектах – веществах и реакциях, оценивать соответствие полученного результата заявленной цели, умение использовать и анализировать контексты, предлагаемые в условии заданий. раскрывать смысл основных химических понятий: химический элемент, атом, молекула, ион, катион, анион, простое вещество, сложное вещество, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая реакция, химическая связь, тепловой эффект реакции, моль, молярный объём, раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, реакции ионного обмена, катализатор, химическое равновесие, обратимые и необратимые реакции, окислительно-восстановительные реакции, окислитель, восстановитель, окисление и восстановление, аллотропия, амфотерность, химическая связь (ковалентная, ионная, металлическая), кристаллическая решётка, коррозия металлов, сплавы, скорость химической реакции, предельно допустимая концентрация ПДК вещества;

иллюстрировать взаимосвязь основных химических понятий и применять эти понятия при описании веществ и их превращений;

использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций;

определять валентность и степень окисления химических элементов в соединениях различного состава, принадлежность веществ к определённому классу соединений по формулам, вид химической связи (ковалентная, ионная, металлическая) в неорганических соединениях, заряд иона по химической формуле, характер среды в водных растворах неорганических соединений, тип кристаллической решётки конкретного вещества;

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

раскрывать смысл Периодического закона Д. И. Менделеева и демонстрировать его понимание: описывать и характеризовать табличную форму Периодической системы химических элементов: различать понятия «главная подгруппа (А-группа)» и «побочная подгруппа (Б-группа)», малые и большие периоды, соотносить обозначения, которые имеются в периодической таблице, с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов и распределение их по электронным слоям), объяснять общие закономерности в изменении свойств элементов и их соединений в пределах малых периодов и главных подгрупп с учётом строения их атомов;

классифицировать химические элементы, неорганические вещества, химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту, по изменению степеней окисления химических элементов);

характеризовать (описывать) общие и специфические химические свойства простых и сложных веществ, подтверждая описание примерами молекулярных и ионных уравнений соответствующих

химических реакций;

составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей и солей, полные и сокращённые уравнения реакций ионного обмена, уравнения реакций, подтверждающих существование генетической связи между веществами различных классов;

раскрывать сущность окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций;

прогнозировать свойства веществ в зависимости от их строения, возможности протекания химических превращений в различных условиях;

вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, массовую долю химического элемента по формуле соединения, массовую долю вещества в растворе, проводить расчёты по уравнению химической реакции;

соблюдать правила пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правила обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов по получению и собиранию газообразных веществ (аммиака и углекислого газа);

проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ: распознавать опытным путём хлорид-, бромид-, иодид-, карбонат-, фосфат-, силикат-, сульфат-, гидроксид-ионы, катионы аммония и ионы изученных металлов, присутствующие в водных растворах неорганических веществ;

применять основные операции мыслительной деятельности – анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, выявление причинно-следственных связей – для изучения свойств веществ и химических реакций, естественно-научные методы познания – наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный).

2. Содержание учебного предмета, курса

Повторение и обобщение сведений по курсу 8-го класса (15ч)

Бинарные соединения. Оксиды солеобразующие и несолеобразующие. Гидроксиды: основания, амфотерные, кислоты. Средние, кислые, основные соли.

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.

Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций: природа реагирующих веществ, их концентрация, температура, площадь соприкосновения, наличие катализатора. Катализ.

Химические реакции в растворах электролитов

Общие химические свойства кислот: изменение окраски индикаторов, взаимодействие с металлами, оксидами и гидроксидами металлов и солями. Молекулярные и ионные (полные и сокращённые) уравнения реакций. Химический смысл сокращённых уравнений. Условия протекания реакций между электролитами до конца. Ряд активности металлов.

Общие химические свойства щелочей: взаимодействие с кислотами, оксидами неметаллов, солями. Общие химические свойства нерастворимых оснований: взаимодействие с кислотами, разложение при нагревании.

Общие химические свойства средних солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, солями и металлами. Взаимодействие кислых солей со щелочами.

Гидролиз, как обменное взаимодействие солей с водой. Гидролиз соли сильного основания и слабой кислоты. Гидролиз соли слабого основания и сильной кислоты. Шкала pH.

Свойства кислот, оснований, оксидов и солей в свете теории электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакций.

Практические работы

1. Свойства кислот, оснований, оксидов и солей в свете теории электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакций

Лабораторные опыты:

Лабораторный опыт №1 Получение гидроксида цинка и исследование его свойств, Лабораторный опыт №2 Замещение железом меди в растворе сульфата меди (II)

Лабораторный опыт №3 Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ на примере взаимодействия кислот с металлами

Лабораторный опыт №4 Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ на примере взаимодействия цинка с соляной кислотой различной концентрации

Лабораторный опыт №5 Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ

Лабораторный опыт №6 Моделирование «кипящего слоя»

Лабораторный опыт № 7 Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ на примере взаимодействия оксида меди (II) с раствором серной кислоты различной температуры

Лабораторный опыт №8 Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца и каталазы

Лабораторный опыт №9 Обнаружение каталазы в некоторых пищевых продуктах

Лабораторный опыт №10 Ингибирование взаимодействия кислот с металлами уротропина

Контрольная работа № 1 по теме: «Общая характеристика химических элементов и химических реакций».

Неметаллы и их соединения (28 ч)

Строение атомов неметаллов и их положение в Периодической системе. Ряд электроотрицательности. Кристаллические решётки неметаллов — простых веществ. Аллотропия и её причины. Физические свойства неметаллов. Общие химические свойства неметаллов: окислительные и восстановительные.

Галогены, строение их атомов и молекул. Физические и химические свойства галогенов. Закономерности изменения свойств галогенов в зависимости от их положения в Периодической системе. Нахождение галогенов в природе и их получение. Значение и применение галогенов.

Галогеноводороды и соответствующие им кислоты: хлороводородная, соляная, бромоводородная, иодоводородная. Галогениды. Качественные реакции на галогенид-ионы. Применение соединений галогенов и их биологическая роль.

Общая характеристика элементов VI A – группы. Сера в природе и её получение. Аллотропные модификации серы и их свойства. Химические свойства серы и её применение.

Сероводород: строение молекулы, физические и химические, получение и значение. Сероводородная кислота. Сульфиды и их значение. Люминофоры.

Оксид серы(IV), сернистая кислота, сульфиты. Качественная реакция на сульфит-ион.

Оксид серы(VI), серная кислота, сульфаты. Кристаллогидраты. Качественная реакция на сульфат-ион.

Серная кислота – сильный электролит. Свойства разбавленной серной кислоты, как типичной кислоты: взаимодействие с металлами, основными и амфотерными оксидами, основаниями и амфотерными гидроксидами, солями. Качественная реакция на сульфат-ион.

Общая характеристика элементов VA группы. Азот, строение атома и молекулы. Физические и химические свойства и применение азота. Азот в природе и его биологическая роль.

Аммиак, строение молекулы и физические свойства. Аммиачная вода, нашатырный спирт, гидрат аммиака. Донорно-акцепторный механизм образования катиона аммония. Восстановительные свойства аммиака. Соли аммония и их применение. Качественная реакция на катион аммония.

Оксиды азота: несолеобразующие и кислотные. Азотистая кислота и нитриты. Азотная кислота, её получение и свойства. Нитраты.

Фосфор, строение атома и аллотропия. Фосфиды. Фосфин. Оксид фосфора(V) и ортофосфорная кислота. Фосфаты. Фосфорные удобрения. Инсектициды.

Общая характеристика элементов IV A- группы: особенности строения атомов, простых веществ и соединений в зависимости от положения элементов в Периодической системе. Углерод.

Аллотропные модификации: алмаз, графит. Аморфный углерод и его сорта: сажа, активированный уголь. Адсорбция. Химические свойства углерода. Коксохимическое производство и его продукция. Карбиды.

Оксид углерода(II): строение молекулы, получение и его свойства. Оксид углерода(IV): строение молекулы, получение и его свойства. Угольная кислота. Соли угольной кислоты: карбонаты и гидрокарбонаты. Техническая и пищевая сода.

Неорганические и органические вещества. Углеводороды. Химическое строение органических веществ, как порядок соединения атомов в молекуле по валентности.

Метан, этан, как предельные углеводороды. Этилен и ацетилен, как непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Горение углеводородов. Качественные реакции на непредельные соединения.

Этиловый спирт, его получение, применение и физиологическое действие. Трехатомный спирт глицерин. Качественная реакция на многоатомные спирты. Уксусная – представитель класса карбоновых кислот.

Кремний, строение его атома и свойства. Кремний в природе. Силициды и силан. Оксид кремния(IV). Кремниевая кислота и её соли.

Производство стекла и цемента. Продукция силикатной промышленности: оптическое волокно, керамика, фарфор, фаянс. Оптическое волокно.

Неметаллы в природе. Фракционная перегонка жидкого воздуха, как способ получения кислорода, азота, аргона. Получение фосфора, кремния, хлора, иода. Электролиз растворов.

Получение серной кислоты: сырьё, химизм, технологическая схема, метод кипящего слоя, принципы теплообмена, противотока и циркуляции. Олеум. Производство аммиака: сырьё, химизм, технологическая схема.

Практические работы

2. Изучение свойств соляной кислоты
3. Изучение свойств серной кислоты
4. Получение аммиака и изучение его свойств
5. Получение углекислого газа и изучение его свойств

Лабораторные опыты:

Лабораторный опыт №11 Получение и распознавание водорода

Лабораторный опыт №12 Качественная реакция на галогенид-ионы

Лабораторный опыт №13 Горение серы на воздухе и в кислороде

Лабораторный опыт №14 Свойства разбавленной кислоты

Лабораторный опыт №15 Изучение свойств аммиака.

Лабораторный опыт №16 Распознавание солей аммония

Лабораторный опыт №17 Свойства разбавленной азотной кислоты

Лабораторный опыт №18 Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью

Лабораторный опыт №19 Горение фосфора на воздухе и в кислороде

Лабораторный опыт №20 Распознавание фосфатов

Лабораторный опыт №21 Горение угля в кислороде

Лабораторный опыт №22 Получение кремневой кислоты и изучение ее свойств

Контрольная работа № 2 по теме: «Неметаллы и их соединения»

Металлы и их соединения (16 ч)

Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, строение их атомов и кристаллов. Металлическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Физические свойства металлов: электро- и теплопроводность, отражающая способность, пластичность. Сплавы чёрные и цветные.

Металлы как восстановители. Электрохимический ряд напряжений. Взаимодействие металлов с неметаллами, оксидами, кислотами, солями. Аллюминотермия.

Оксиды и гидроксиды щелочных металлов, их получение, свойства, применение.

Важнейшие соли щелочных металлов, их значение в живой и неживой природе и в жизни человека.

Оксиды и гидроксиды щелочноземельных металлов, их получение, свойства и применение. Важнейшие соли щелочно-земельных металлов, их значение в природе и жизни человека. Карбонаты и гидрокарбонаты кальция.

Жёсткость воды: временная и постоянная. Способы устранения временной жёсткости. Способы устранения постоянной жёсткости. Иониты.

Соединения алюминия в природе. Химические свойства алюминия. Особенности оксида и гидроксида алюминия как амфотерных соединений. Важнейшие соли алюминия (хлорид, сульфат).

Особенности строения атома железа. Железо в природе. Важнейшие руды железа. Получение чугуна и стали. Оксиды и гидроксиды железа(II) и (III). Соли железа(II) и (III). Обнаружение ионов катионов железа в растворе. Значение соединений железа.

Коррозия химическая и электрохимическая. Защита металлов от коррозии.

Металлы в природе: в свободном виде и в виде соединений. Понятие о металлургии. Чёрная и цветная металлургия. Пирометаллургия, гидрометаллургия, электрометаллургия. Доменный процесс. Переработка чугуна в сталь. Электролиз расплавов.

Практические работы

6. Получение жесткой воды и способы её устранения

7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»

Лабораторные опыты:

Лабораторный опыт №23 Ознакомление с рудами железа

Лабораторный опыт №24 Взаимодействие растворов кислот и солей с металлами

Общая характеристика щелочных металлов

Лабораторный опыт №25 Окрашивание пламени солями щелочных металлов

Лабораторный опыт №26 Взаимодействие кальция с водой

Лабораторный опыт №27 Получение гидроксида кальция и исследование его свойств

Лабораторный опыт №28 Ознакомление с составом минеральной воды

Лабораторный опыт №29 Ознакомление с коллекцией бытовых фильтров

Лабораторный опыт №30 Получение гидроксида алюминия и исследование его свойств

Лабораторный опыт №31 Взаимодействие железа с соляной кислотой

Лабораторный опыт №32 Получение гидроксидов железа и изучение их свойств

Контрольная работа № 3 по теме: «Металлы»

Химия и окружающая среда (3 ч)

Строение Земли: ядро, мантия, земная кора, их химический состав. Литосфера и её химический состав. Минералы. Руды. Осадочные породы. Полезные ископаемые. Химический состав гидросферы. Химический состав атмосферы.

Источники химического загрязнения окружающей среды. Глобальные экологические проблемы человечества: парниковый эффект, кислотные дожди, озоновые дыры. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды от химического загрязнения. «Зелёная химия».

Маркировка упаковочных материалов, электроники и бытовой техники, продуктов питания, этикеток по уходу за одеждой.

Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к Основному государственному экзамену(2 ч)

Строение атома в соответствии с положением химического элемента в Периодической системе. Строение вещества: химическая связь и кристаллические решётки. Зависимость свойств образованных элементами простых веществ (металлов, неметаллов, благородных газов) от положения элементов в Периодической системе. Типология неорганических веществ, деление их

на классы и группы. Представители.

Признаки и условия протекания химических реакций. Типология химических реакций по различным основаниям. Реакции ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции.

Химические свойства простых веществ. Характерные химические свойства солеобразующих оксидов, гидроксидов (оснований, кислот и амфотерных гидроксидов), солей.

Итоговая контрольная работа

3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

№ п/п	Тема урока	Количество часов
1	Вводный инструктаж по ПТБ. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева в свете учения о строении атома.	1
2	Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе Д. И. Менделеева.	1
3	Классификация неорганических веществ и их номенклатура	1
4	Амфотерность. Амфотерные оксиды и гидроксиды. Лабораторный опыт №1 Получение гидроксида цинка и исследование его свойств	1
5	Классификация химических реакций. Лабораторный опыт №2 Замещение железом меди в растворе сульфата меди (II)	1
6	Скорость химической реакции. Лабораторный опыт №3 Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ на примере взаимодействия кислот с металлами Лабораторный опыт №4 Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ на примере взаимодействия цинка с соляной кислотой различной концентрации Лабораторный опыт №5 Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ Лабораторный опыт №6 Моделирование «кипящего слоя» Лабораторный опыт № 7 Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ на примере взаимодействия оксида меди (II) с раствором серной кислоты различной температуры	1
7	Катализаторы и катализ. Лабораторный опыт №8 Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца и каталазы Лабораторный опыт №9 Обнаружение каталазы в некоторых пищевых продуктах Лабораторный опыт №10 Ингибирование взаимодействия кислот с металлами уротропина	1
8	Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации	1
9	Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации	1

10	Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации	1
11	Понятие о гидролизе солей	1
12	Практическая работа № 1. Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация»	1
13	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Общая характеристика химических элементов и химических реакций».	1
14	Контрольная работа № 1 по теме: «Общая характеристика химических элементов и химических реакций».	1
15	Анализ контрольной работы по теме: «Общая характеристика химических элементов и химических реакций». Практикум по решению задач.	1
16	Общая характеристика неметаллов Лабораторный опыт №11 Получение и распознавание водорода	1
17	Общая характеристика элементов VIIA группы — галогенов Лабораторный опыт №12 Качественная реакция на галогенид-ионы	1
18	Соединения галогенов	1
19	Практическая работа № 2. «Изучение свойств соляной кислоты»	1
20	Общая характеристика элементов VI A -халькогенов. Сера Лабораторный опыт №13 Горение серы на воздухе и в кислороде	1
21	Сероводород и сульфиды	1
22	Кислородные соединения серы Лабораторный опыт №14 Свойства разбавленной кислоты	1
23	Основы производства серной кислоты.	1
24	Практическая работа № 3. «Изучение свойств серной кислоты»	1
25	Общая характеристика химических элементов VA группы. Азот	1
26	Аммиак. Соли аммония. Лабораторный опыт №15 Изучение свойств аммиака. Лабораторный опыт №16 Распознавание солей аммония	1
27	Основы производства аммиака	1
28	Практическая работа № 4. «Получение аммиака и изучение его свойств»	1
29	Кислородные соединения азота.	1
30	Азотная кислота, ее соли. Азотные удобрения Лабораторный опыт №17 Свойства разбавленной азотной кислоты Лабораторный опыт №18 Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью	1
31	Фосфор Лабораторный опыт №19 Горение фосфора на воздухе и в кислороде	1
32	Соединения фосфора. Лабораторный опыт №20 Распознавание фосфатов	1
33	Общая характеристика элементов IV A- группы. Углерод Лабораторный опыт №21 Горение угля в кислороде	1
34	Кислородные соединения углерода	1
35	Практическая работа № 5. «Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонат ионы»	1
36	Углеводороды.	1
37	Кислородсодержащие органические соединения	1
38	Кремний и его соединения Лабораторный опыт №22 Получение кремневой кислоты и изучение ее свойств	1
39	Силикатная промышленность	1
40	Получение неметаллов Получение важнейших химических соединений неметаллов	1
41	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Неметаллы и их соединения»	1
42	Контрольная работа № 2 по теме: «Неметаллы и их соединения»	1

43	Анализ контрольной работы по теме: «Неметаллы и их соединения» Практикум по решению задач.	1
44	Общая характеристика металлов Лабораторный опыт №23 Ознакомление с рудами железа	1
45	Химические свойства металлов. Взаимодействие с простыми веществами.	1
46	Химические свойства металлов. Взаимодействие со сложными веществами. Лабораторный опыт №24 Взаимодействие растворов кислот и солей с металлами	1
47	Общая характеристика щелочных металлов Лабораторный опыт №25 Окрашивание пламени солями щелочных металлов	1
48	Общая характеристика щелочноземельных металлов Лабораторный опыт №26 Взаимодействие кальция с водой Лабораторный опыт №27 Получение гидроксида кальция и исследование его свойств	1
49	Жёсткость воды и способы её устранения Лабораторный опыт №28 Ознакомление с составом минеральной воды Лабораторный опыт №29 Ознакомление с коллекцией бытовых фильтров	1
50	Практическая работа № 6. «Жесткость воды и способы её устранения»	1
51	Алюминий и его соединения Лабораторный опыт №30 Получение гидроксида алюминия и исследование его свойств	1
52	Железо и его соединения Лабораторный опыт №31 Взаимодействие железа с соляной кислотой Лабораторный опыт №32 Получение гидроксидов железа и изучение их свойств	1
53	Практическая работа № 7 «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»	1
54	Коррозия металлов и способы защиты от неё	1
55	Металлы в природе.	1
56	Понятие о металлургии	1
57	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Металлы»	1
58	Контрольная работа № 3 по теме: «Металлы»	1
59	Анализ контрольной работы по теме: «Металлы». Практикум по решению задач.	1
60	Вещества Химические реакции	1
61	Основы неорганической химии	1
62	Обобщение и систематизация знаний по курсу основной школы	1
63	Итоговая контрольная работа	1
64	Анализ итоговой контрольной работы. Практикум по решению задач.	1
65	Химический состав планеты Земля	1
66	Охрана окружающей среды от химического загрязнения.	1
	Итого	66