

Муниципальное образование Новокубанский район, г.Новокубанск

Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 1 им.М.М.Бограда г.Новокубанска
муниципального образования Новокубанский район

УТВЕРЖДЕНА
решением педагогического совета
МОБУСОШ №1 им.М.М.Бограда
г.Новокубанска
от 31.08.2023 г., протокол № 1
Председатель педсовета

Н.Н.Ермакова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по химии

Уровень образования среднее общее образование, 8-9 класс

Количество часов -136

Разработчик рабочей программы - Денисова Ирина Васильевна,
учитель биологии и химии МОБУСОШ №1 им. М.М.Бограда

Программа разработана в соответствии с ФГОС ООО - 2011
с учетом федерально ООП ООО
с учетом УМК авторской программы курса химии, разработанной к
учебникам авторов Г. Е. Рудзитиса и Ф. Г. Фельдмана для 8—9 классов
общеобразовательных организаций. Афанасьева М. Н. М.: Просвещение,
2018г.

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Химия»

1. Личностные

1. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России); интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.

2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутвию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных

традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потребительстве; сформированность представлений об основах светской этики, культуры традиционных религий, их роли в развитии культуры и истории России и человечества, в становлении гражданского общества и российской государственности; понимание значения нравственности, веры и религии в жизни человека, семьи и общества). Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.

4. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).

6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют

сами учащиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).

7. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.

8. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции; сформированность основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации общения; эстетическое, эмоционально-ценостное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценостному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры; уважение к истории культуры своего Отечества, выраженной в том числе в понимании красоты человека; потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного

отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности).

9. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).

Метапредметные результаты включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике, самостоятельность планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, построение индивидуальной образовательной траектории.

Метапредметными результатами освоения основной образовательной программы основного общего образования являются:

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

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

3) умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определения понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать

собственную позицию, формулировать выводы и заключения;

4) 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;

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

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

7) умение извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Интернета), свободно пользоваться

справочной литературой, в том числе и на электронных носителях, соблюдать нормы информационной избирательности, этики;

8) умение на практике пользоваться основными логическими приёмами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;

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

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

11) умение самостоятельно и аргументированно оценивать свои действия и действия одноклассников, содержательно обосновывая правильность или ошибочность результата и способа действия, адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или

предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи, а также свои возможности в достижении цели определённой сложности;

12) умение работать в группе — эффективно сотрудничать и взаимодействовать на основе координации различных позиций при выработке общего решения в совместной деятельности; слушать партнёра, формулировать и аргументировать своё мнение, корректно отстаивать свою позицию и координировать её с позицией партнёров, в том числе в ситуации столкновения интересов; продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех его участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов.

Предметные результаты

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

- 6) формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф;
- 7) для слепых и слабовидящих обучающихся: владение правилами записи химических формул с использованием рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля;
- 8) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: владение основными доступными методами научного познания, используемыми в химии.

Выпускник научится:

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;
- раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;
- различать химические и физические явления;
- называть химические элементы;
- определять состав веществ по их формулам;
- определять валентность атома элемента в соединениях;
- определять тип химических реакций;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
- составлять формулы бинарных соединений;
- составлять уравнения химических реакций;

- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
- вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;
- характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
- получать, собирать кислород и водород;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород;
- раскрывать смысл закона Авогадро;
- раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»;
- характеризовать физические и химические свойства воды;
- раскрывать смысл понятия «раствор»;
- вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
- приготовлять растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
- называть соединения изученных классов неорганических веществ;
- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
- определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
- составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
- проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
- характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
- раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;

- объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;
- объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
- характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
- составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева;
- раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;
- характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
- определять вид химической связи в неорганических соединениях;
- изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;
- раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»;
- определять степень окисления атома элемента в соединении;
- раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;
- объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;
- составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена;
- определять возможность протекания реакций ионного обмена;

- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;
- определять окислитель и восстановитель;
- составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
- классифицировать химические реакции по различным признакам;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;
- проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;
- называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминоуксусная кислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни
- определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.

Выпускник получит возможность научиться:

- *выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;*

- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;
- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;
- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;
- использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;
- критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;
- осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;
- создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.

2. Содержание учебного предмета

8 класс

Раздел 1. Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)

Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства. Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент. Приёмы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени. Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание, кристаллизация, дистилляция. Физические и химические явления. Химические реакции. Признаки химических реакций и условия возникновения и течения химических реакций.

Атомы, молекулы и ионы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические и аморфные вещества

Кристаллические решётки: ионная, атомная и молекулярная. Зависимость свойств веществ от типа кристаллической решётки. Простые и сложные вещества. Химический элемент. Металлы и неметаллы. Атомная единица массы. Относительная атомная масса. Язык химии. Знаки химических элементов. Закон постоянства состава веществ. Химические формулы. Относительная молекулярная масса. Качественный и количественный состав вещества. Вычисления по химическим формулам. Массовая доля химического элемента в сложном веществе.

Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формуле бинарных соединений. Составление химических формул бинарных соединений по валентности.

Атомно-молекулярное учение. Закон сохранения массы веществ. Жизнь и деятельность М. В. Ломоносова. Химические уравнения. Типы химических реакций.

Кислород. Нахождение в природе. Получение кислорода в лаборатории и промышленности. Физические и химические свойства кислорода. Горение. Оксиды. Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе. Озон, аллотропия кислорода. Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнений.

Водород. Нахождение в природе. Получение водорода в лаборатории и промышленности. Физические и химические свойства водорода. Водород —

восстановитель. Меры безопасности при работе с водородом. Применение водорода.

Вода. Методы определения состава воды — анализ и синтез. Физические свойства воды. Вода в природе и способы её очистки. Аэрация воды. Химические свойства воды. Применение воды. Вода — растворитель. Растворимость веществ в воде. Массовая доля растворённого вещества. Количественные отношения в химии. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Закон Авогадро. Молярный объём газов. Относительная плотность газов. Объёмные отношения газов при химических реакциях.

Важнейшие классы неорганических соединений. Оксиды: состав, классификация. Основные и кислотные оксиды. Номенклатура оксидов. Физические и химические свойства, получение и применение оксидов.

Гидроксиды. Классификация гидроксидов. Основания. Состав. Щёлочи и нерастворимые основания. Номенклатура. Физические и химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Получение и применение оснований. Амфотерные оксиды и гидроксиды.

Кислоты. Состав. Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства кислот. Вытеснительный ряд металлов. Соли. Состав. Классификация. Номенклатура. Физические свойства солей. Растворимость солей в воде. Химические свойства солей. Способы получения солей. Применение солей.

Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.

Раздел 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома

Первоначальные попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов. Естественные семейства щелочных металлов и галогенов. Благородные газы.

Периодический закон Д. И. Менделеева. Периодическая система как естественнонаучная классификация химических элементов. Табличная форма представления классификации химических элементов. Структура таблицы

«Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева» (короткая форма): А- и Б-группы, периоды. Физический смысл порядкового элемента, номера периода, номера группы (для элементов А-групп).

Строение атома: ядро и электронная оболочка. Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Изотопы. Заряд атомного ядра, массовое число, относительная атомная масса. Современная формулировка понятия «химический элемент».

Электронная оболочка атома: понятие об энергетическом уровне (электронном слое), его ёмкости. Заполнение электронных слоёв у атомов элементов первого—третьего периодов. Современная формулировка периодического закона.

Значение периодического закона. Научные достижения Д. И. Менделеева: исправление относительных атомных масс, предсказание существования неоткрытых элементов, перестановки химических элементов в периодической системе. Жизнь и деятельность Д. И. Менделеева.

Раздел 3. Строение вещества

Электроотрицательность химических элементов. Основные виды химической связи: ковалентная неполярная, ковалентная полярная, ионная. Валентность элементов в свете электронной теории. Степень окисления. Правила определения степени окисления элементов.

9 класс

Раздел 1. Многообразие химических реакций

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

Тепловые эффекты химических реакций. Экзотермические и эндотермические реакции. Термохимические уравнения. Расчёты по термохимическим уравнениям.

Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Первоначальное представление о катализе.

Обратимые реакции. Понятие о химическом равновесии. Химические реакции в водных растворах. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Гидратная теория растворов. Электролитическая диссоциация кислот, оснований и солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена. Условия течения реакций ионного обмена до конца. Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакциях. Понятие о гидролизе солей.

Раздел 2. Многообразие веществ

Неметаллы. Галогены. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства галогенов. Сравнительная характеристика галогенов. Получение и применение галогенов. Хлор. Физические и химические свойства хлора. Применение хлора. Хлороводород. Физические свойства. Получение. Соляная кислота и её соли. Качественная реакция на хлорид-ионы. Распознавание хлоридов, бромидов, иодидов.

Кислород и сера. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение серы. Сероводород. Сероводородная кислота и её соли. Качественная реакция на сульфид-ионы. Оксид серы(IV). Физические и химические свойства. Применение. Сернистая кислота и её соли. Качественная реакция на сульфит-ионы. Оксид серы(VI). Серная кислота. Химические свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты. Качественная реакция на сульфат-ионы. Химические реакции, лежащие в основе получения серной кислоты в промышленности. Применение серной кислоты.

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

Фосфор. Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства фосфора. Оксид фосфора(V). Фосфорная кислота и её соли. Фосфорные удобрения.

Углерод и кремний. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Углерод. Аллотропия углерода. Физические и химические свойства углерода. Адсорбция. Угарный газ, свойства и физиологическое действие на организм. Углекислый газ. Угольная кислота и её соли. Качественная реакция на карбонат-ионы. Круговорот углерода в природе. Органические соединения углерода.

Кремний. Оксид кремния(IV). Кремниевая кислота и её соли. Стекло. Цемент.

Металлы. Положение металлов в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Металлическая связь. Физические свойства металлов. Ряд активности металлов (электрохимический ряд напряжений металлов). Химические свойства металлов. Общие способы получения металлов. Сплавы металлов.

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

Щелочноземельные металлы. Положение щелочноземельных металлов в периодической системе, строение их атомов. Нахождение в природе. Магний

и кальций, их важнейшие соединения. Жёсткость воды и способы её устранения.

Алюминий. Положение алюминия в периодической системе, строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства алюминия.

Применение алюминия. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.

Железо. Положение железа в периодической системе, строение его атома.

Нахождение в природе. Физические и химические свойства железа.

Важнейшие соединения железа: оксиды, гидроксиды и соли железа(II) и железа(III). Качественные реакции на ионы Fe^{2+} и Fe^{3+} .

Раздел 3. Краткий обзор важнейших органических веществ.

Предмет органической химии. Неорганические и органические соединения. Углерод — основа жизни на Земле. Особенности строения атома углерода в органических соединениях. Углеводороды. Предельные

(насыщенные) углеводороды. Метан, этан, пропан — простейшие

представители предельных углеводородов. Структурные формулы

углеводородов. Гомологический ряд предельных углеводородов. Гомологии.

Физические и химические свойства предельных углеводородов. Реакции горения и замещения. Нахождение в природе предельных углеводородов.

Применение метана.

Непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Этиленовый ряд

непредельных углеводородов. Этилен. Физические и химические свойства

этилена. Реакция присоединения. Качественные реакции на этилен. Реакция

полимеризации. Полиэтилен. Применение этилена.

Ацетиленовый ряд непредельных углеводородов. Ацетилен. Свойства

ацетилена. Применение ацетилена.

Производные углеводородов. Краткий обзор органических соединений:

одноатомные спирты (метанол, этанол), многоатомные спирты

(этиленгликоль, глицерин), карбоновые кислоты (муравьиная, уксусная),

сложные эфиры, жиры, углеводы (глюкоза, сахароза, крахмал, целлюлоза),

аминокислоты, белки. Роль белков в организме.

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

Таблица тематического распределения часов

№	Название раздела	Кол-во часов	8	9
1	Раздел 1. Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)	68	53	
2	Раздел 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома.		8	
3	Раздел 3. Строение вещества. Химическая связь.		7	
1	Раздел 1. Многообразие химических реакций	68		15
2	Раздел 2. Многообразие веществ			43
3	Раздел 3. Краткий обзор важнейших органических веществ			10

Перечень практических работ и лабораторных опытов:

8 класс

Л. о. №1 «Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами».

Л. о. №2 «Разделение смеси с помощью магнита».

Л. о. №3 «Примеры физических и химических явлений».

Л. о. №4 «Ознакомление с образцами простых (металлы и неметаллы) и сложных веществ, минералов и горных пород».

Л. о. №5 «Разложение основного карбоната меди (II). Реакция замещения меди железом».

Л. о. №6 «Ознакомление с образцами оксидов».

Л. о. №7 «Взаимодействие водорода с оксидом меди (II)».

Л. о. № 8 «Взаимодействие нерастворимых оснований с кислотами».

Л. о. №9 «Разложение гидроксида меди (II)».

Л. о. №10 « Взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей».

П. р. №1. «Приёмы безопасной работы с оборудованием и веществами.

Строение пламени» (ТБ).

П. р. №2. «Очистка загрязнённой поваренной соли». (ТБ).

П. р. №3. «Получение и свойства кислорода». (ТБ).

П. р. №4. «Получение водорода и исследование его свойств». (ТБ).

П. р. №5. «Приготовление растворов солей с определённой массовой долей растворённого вещества». (ТБ).

П. р. №6. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений». (ТБ).

9 класс

Л. о. №1 «Реакции обмена между растворами электролитов»

Л. о. №2. Вытеснение галогенами друг друга из растворов их соединений.

Л. о. №3. Ознакомление с образцами серы и её природных соединений.

Л. о. №4. Качественные реакции на сульфид-, сульфит- и сульфат-ионы в растворе.

Л. о. №5. «Взаимодействие солей аммония со щелочами».

Л. о. №6. «Качественная реакция на углекислый газ».

Л. о. №7. «Качественная реакция на карбонат-ионы».

Л. о. №8 «Изучение образцов металлов»

Л. о. №9 «Взаимодействие металлов с растворами солей».

Л. о. №10 «Ознакомление со свойствами и превращениями карбонатов и гидрокарбонатов»

Л. о. №11 «Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами»

Л. о. №12 «Качественные реакции на ионы Fe^{2+} и Fe^{3+} ».(ТБ).

П. р. №1 «Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость». (ТБ).

П. р. №2 Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот,

оснований и солей как электролитов». (ТБ).

П. р. № 3. «Получение соляной кислоты и изучение её свойств». (ТБ).

П. р. №4. Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера». (ТБ).

П. р. №5. «Получение аммиака и изучение его свойств». (ТБ).

П. р. №6. «Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов». (ТБ).

П. р. №7 Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения». (ТБ).

Тематическое планирование
8 класс

Раздел	Темы	Основное содержание по темам	Основные виды учебной деятельности (УУД)	Основные направления воспитательной деятельности
Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений) – 53 час.	1. Вводный инструктаж по ТБ. Предмет химии. Вещества и их свойства ЛО №1 «Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами».	Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства. Л. о. №1 «Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами».	Различать предметы изучения естественных наук. Описывать явления и физические свойства, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов.	1,5,6,8
	2.Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент.	Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент.	Наблюдать свойства веществ и их изменения в ходе химических реакций. Учиться проводить химический эксперимент.	
	3. Пр. р. №1. «Приёмы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени» (ТБ).	Практическая работа № 1. Приёмы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени. Демонстрации. Ознакомление с лабораторным оборудованием; приемы безопасной работы с ним.	Соблюдать правила техники безопасности. Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и травмах, связанных с реактивами и лабораторным оборудованием. Знакомиться с лабораторным оборудованием. Изучать строение пламени, выдвигая гипотезы и проверяя их экспериментально.	
	4. Чистые вещества и смеси. ЛО №2 «Разделение смеси с помощью магнита».	Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание, кристаллизация, дистилляция.	Различать понятия «чистое вещество» и «смесь веществ». Описывать явления, наблюдаемые в ходе демонстрационного и	

		<p>Л.о № 2 «Разделение смеси с помощью магнита».</p> <p>Демонстрации. Способы очистки веществ: кристаллизация, дистилляция.</p>	<p>лабораторного эксперимента. Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов.</p>	
	5. Пр. р. №2. «Очистка загрязнённой поваренной соли» (ТБ).	<p>Практическая работа № 2. Очистка загрязненной поваренной соли.</p>	<p>Уметь разделять смеси методами отстаивания, фильтрования и выпаривания.</p>	
	<p>6.Физические и химические явления. Химические реакции.</p> <p>ЛО №3 «Примеры физических и химических явлений».</p> <p>.</p>	<p>Физические и химические явления. Химические реакции. Признаки химических реакций и условия возникновения и течения химических реакций.</p> <p>Л.о №3 «Примеры физических и химических явлений».</p> <p>Демонстрации. Ознакомление с лабораторным оборудованием: приемы безопасной работы с ним. Способы очистки веществ: кристаллизация, дистилляция. Нагревание сахара. Нафталина. Горение парафина. Взаимодействие растворов карбоната натрия и соляной кислоты, карбоната натрия и соляной кислоты, сульфата меди(II) и гидроксида натрия. Взаимодействие свежеосаждённого гидроксида меди(II) с раствором глюкозы при обычных условиях и при нагревании.</p>	<p>Различать физические и химические явления. Определять признаки химических реакций. Фиксировать в тетради наблюдаемые признаки химических реакций</p>	

	7. Атомы, молекулы и ионы.	Первоначальные химические понятия. Атомы, молекулы. Атомы, молекулы и ионы.	Различать понятия «атом», «молекула», «химический элемент», «ион», «элементарные частицы».	
	8. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решётки.	Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические и аморфные вещества. Кристаллические решётки: ионная, атомная и молекулярная. Зависимость свойств веществ от типа кристаллической решетки.	Различать понятия «вещества молекулярного строения» и «вещества немолекулярного строения». Формулировать определение понятия «кристаллические решётки». Объяснять зависимость свойств вещества от типа его кристаллической решётки.	
	9. Простые и сложные вещества. Химические элементы. Металлы и неметаллы. Л. о №4 «Ознакомление с образцами простых (металлы и неметаллы) и сложных веществ, минералов и горных пород».	Простые и сложные вещества. Химические элементы. Металлы и неметаллы. Л. о. №4 «Ознакомление с образцами простых (металлы и неметаллы) и сложных веществ, минералов и горных пород».	Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов.	
	10. Язык химии. Знаки химических элементов.	Язык химии. Знаки химических элементов. Относительная атомная масса.	Знать важнейшие химические понятия: атом, молекула, химический элемент, классификация веществ (на простые и сложные вещества); знать основные положения атомно-молекулярного учения, понимать его значение; уметь классифицировать вещества по составу (на простые и сложные)	
	11. Закон постоянства состава веществ.	Закон постоянства состава веществ.	Знать определение понятия химические формулы веществ; основные законы химии: закон	

			постоянства состава веществ; знать химическую символику формул химических веществ; определять: качественный и количественный состав веществ по их формулам и принадлежность к определенному классу соединений (к простым или сложным веществам).	
	12. Химические формулы. Относительная молекулярная масса.	Химические формулы. Относительная молекулярная масса. Качественный и количественный состав вещества.	Определять состав простейших соединений по их химическим формулам. Рассчитывать относительную молекулярную массу по формулам веществ.	
	13. Массовая доля химического элемента в соединении.	Массовая доля химического элемента в соединении.	Рассчитывать массовую долю химического элемента в соединении. Устанавливать простейшие формулы веществ по массовым долям элементов.	
	14. Валентность химических элементов.	Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам бинарных соединений.	Знать определение валентности и значение валентности некоторых химических элементов; уметь: определять валентность элемента в соединениях; называть бинарные соединения, составлять: формулы неорганических соединений изученных классов (бинарных соединений) по валентности.	
	15. Составление химических формул бинарных соединений по валентности.	Составление химических формул бинарных соединений по валентности.	Знать определение валентности и значение валентностей некоторых химических элементов; уметь: определять валентность элемента в соединениях; составлять:	

			формулы неорганических соединений изученных классов (бинарных соединений) по валентности; называть соединения изученных классов (бинарных соединений).	
	16. Атомно-молекулярное учение. Закон сохранения массы веществ.	Атомно-молекулярное учение. Закон сохранения массы веществ.	Знать основные положения атомно-молекулярного учения, понимать его значение; уметь классифицировать вещества по составу (на простые и сложные) Знать важнейшие химические понятия: атом, молекула, химический элемент, классификация веществ (на простые и сложные вещества).	
	17. Химические уравнения.	Химические уравнения.	Изображать простейшие химические реакции с помощью химических уравнений. Различать понятия «индекс» и «коэффициент»; «схема химической реакции» и «уравнение химической реакции», уметь расставлять коэффициенты в уравнениях реакций	
	18. Простейшие расчеты по химическим формулам. Расчетные задачи.	Простейшие расчеты по химическим формулам. Расчетные задачи. Вычисление относительной молекулярной массы вещества по формуле. Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.	Знать важнейшие химические понятия: химический элемент, атом, молекула, вещество, простые и сложные вещества, валентность, химические уравнения, моль, молярная масса, молярный объем; уметь вычислять: количество вещества или массу по количеству вещества или массе реагентов или продуктов реакции.	

	19. Типы химических реакций. ЛО № 5 «Разложение основного карбоната меди (II). Реакция замещения меди железом»..	Классификация химических реакций соединения, разложения. Замещения. Типы химических реакций. Л. о. № 5 «Разложение основного карбоната меди (II). Реакция замещения меди железом».	Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов.	
	20. Контрольная работа №1 по теме «Первоначальные химические понятия».	Контрольная работа по теме «Первоначальные химические понятия».	Знать важнейшие химические понятия: химический элемент, атом, молекула, вещество, простые и сложные вещества, валентность, химические уравнения, моль, молярная масса, молярный объем; уметь вычислять: количество вещества или массу по количеству вещества или массе реагентов или продуктов реакции.	
	21.Кислород, его общая характеристика.	Кислород, его общая характеристика. Получение кислорода. Физические свойства кислорода.	Распознавать опытным путём кислород. Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ, уметь составлять уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства кислорода; составлять формулы неорганических соединений.	
	22.Химические свойства и применение кислорода. Оксиды. ЛО № 6 «Ознакомление с образцами оксидов».	Химические свойства и применение кислорода. Оксиды. Круговорот кислорода в природе. Л. о. № 6 Ознакомление с образцами оксидов.	Называть соединения изученных классов (оксиды); характеризовать химические свойства основных классов неорганических веществ (свойства оксидов); определять: состав веществ по их формулам,	

			принадлежность. Исследовать свойства изучаемых веществ.	
	23. Пр.р №3. Получение и свойства кислорода. (ТБ)	Практическая работа №3. Получение и свойства кислорода. Демонстрации. Физические и химические свойства кислорода. Получение и собирание кислорода методом вытеснения воздуха и вытеснения воды.	Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Знать свойства кислорода и способы его получения; уметь получать, собирать кислород и распознавать опытным путём кислород, соблюдая правила безопасного обращения с веществами	
	24. Озон. Аллотропия кислорода.	Озон. Аллотропия кислорода.	Знать свойства, способы получения и применение озона, уметь применять полученные знания для решения задач. Иметь представление о явлении аллотропии простых веществ, различать виды аллотропии и аллотропные модификации кислорода по физическим и химическим свойствам.	
	25. Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнений.	Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнений.	Знать состав воздуха, основные источники загрязнения воздуха и меры защиты его от загрязнений, использовать приобретенные знания для оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и экологически	

			грамотного поведения в окружающей среде.	
	26. Водород, его общая характеристика и нахождение в природе.	Водород, его общая характеристика и нахождение в природе. Получение водорода и его физические свойства. Методы безопасной работы с водородом.	Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ. Знать план характеристики химического элемента и простого вещества, способы получения водорода; уметь характеризовать химические элементы (характеризовать кислород как химический элемент и простое вещество); распознавать опытным путем водород.	
	27. Химические свойства водорода и его применение. ЛО № 7 «Взаимодействие водорода с оксидом меди (II)»..	Химические свойства водорода и его применение. Л. о. № 7 «Взаимодействие водорода с оксидом меди (II)».	Знать физические и химические свойства водорода; уметь составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства водорода, называть продукты реакции; уметь составлять уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства водорода; определять: состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений.	
	28. Пр.р №4 Получение водорода и исследование его свойств. (ТБ)	Практическая работа №4 Получение водорода и исследование его свойств. Демонстрации. Получение водорода в аппарате Киппа. Проверка водорода на чистоту. Горение водорода на воздухе и в кислороде. Собирание водорода методом вытеснения воздуха и воды.	Распознавать опытным путём водород. Соблюдать правила техники безопасности. Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов.	

	29. Вода. Растворы. Методы определения состава воды – анализ и синтез.	Вода. Растворы. Методы определения состава воды – анализ и синтез. Вода в природе и методы ее очистки. Аэрация воды.	<p>Записывать простейшие уравнения химических реакций.</p> <p>Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений.</p> <p>Готовить презентации по теме.</p> <p>Знать области применения воды и растворов, их значение для жизни и практической деятельности человека; сущность круговорота воды в природе; использовать приобретенные знания для оценки влияния химического загрязнения окружающей среды (воды) на организм человека и экологически грамотного поведения в окружающей среде.</p>	
	30. Физические и химические свойства воды. Применение воды.	<p>Физические и химические свойства воды. Применение воды.</p> <p>Демонстрации. Анализ воды. Синтез воды. Взаимодействие воды с натрием и кальцием, магнием, оксидом углерода (4), оксидом фосфора (5) и испытание полученных растворов индикатором.</p>	<p>Знать физические и химические свойства воды (химические свойства изученных классов неорганических соединений); уметь характеризовать свойства воды (химические свойства основных классов неорганических веществ), взаимодействие воды с основными и кислотными оксидами.</p>	
	31. Вода – растворитель. Растворы. Насыщенные и ненасыщенные растворы.	Вода – растворитель. Растворы. Насыщенные и ненасыщенные растворы.	<p>Знать определение понятия растворы, виды растворов, свойства воды как растворителя; иметь представление о сущности процесса получения кристаллов из растворов солей. Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать физические и химиче-</p>	

			ские превращения изучаемых веществ.	
	32. Массовая доля растворенного вещества. Расчетные задачи.	Массовая доля растворенного вещества. Расчетные задачи. Нахождение массовой доли растворенного вещества в растворе. Вычисление массы растворенного вещества и воды для приготовления раствора определенной концентрации.	Знать сущность понятия массовая доля растворенного вещества в растворе. Вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе, массу растворённого вещества и воды для приготовления раствора определённой концентрации.	
	33. Пр.р №5 Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества. (ТБ)	Практическая работа №5 Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества.	Знать сущность понятия массовая доля растворенного вещества в растворе; уметь вычислять массовую долю вещества в растворе; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве. Готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества.	
	34. Повторение и обобщение по темам «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы»	Повторение и обобщение по темам «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы».	Знать свойства, способы получения и применение кислорода, водорода, воды; уметь применять полученные знания для решения задач.	
	35. Контрольная работа № 2 по темам «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы».	Контрольная работа по темам «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы».	Знать свойства, способы получения и применение кислорода, водорода, воды; уметь применять полученные знания для решения задач.	
	36. Количественные отношения в химии. Количество вещества – моль.	Количественные отношения в химии. Количество вещества – моль.	Использовать внутри- и межпредметные связи.	

	Количество вещества – моль.	Молярная масса и молярный объем. Моль- единица количества вещества. Молярная масса.	Рассчитывать молярную массу вещества, относительную плотность газов.	
	37. Вычисления по химическим уравнениям. Расчетные задачи.	Вычисления по химическим уравнениям. Простейшие расчеты по химическим уравнениям. Расчетные задачи. Вычисления с использованием понятия «масса», «количество вещества»	Вычислять по химическим формулам и химическим уравнениям массу, количество вещества, молярный объём по известной массе, молярному объёму, количеству одного из вступающих или получающихся в реакции веществ.	
	38. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Расчетные задачи.	Закон Авогадро. Молярный объем газов. Расчетные задачи. Вычисления с использованием понятия «масса», «количество вещества», «молярная масса». «молярный объем».	Знать определение закона Авогадро, молярного объёма газов. Уметь определять объём газа, количество вещества исходя из молярного объёма газа. Вычислять объёмные отношения газов при химических реакциях. Использовать примеры решения типовых задач, задачники с приведёнными в них алгоритмами решения задач.	
	39. Вычисления с использованием понятия «масса», «количество вещества», «молярная масса». «молярный объем».	Расчетные задачи. Вычисления с использованием понятия «масса», «количество вещества», «молярная масса». «молярный объем».	Вычислять объёмные отношения газов при химических реакциях. Использовать примеры решения типовых задач, задачники с приведёнными в них алгоритмами решения задач.	
	40. Относительная плотность газов.	Относительная плотность газов.	Составлять формулы оксидов по известной валентности элементов. Записывать простейшие уравнения химических реакций. Знать основные формулы для решения задач данного типа. Уметь вычислять объёмные отношения газа по химическому уравнению,	

			используя закон объёмных отношений.	
	41. Объемные отношения газов при химических реакциях. Расчетные задачи.	Объемные отношения газов при химических реакциях. Расчетные задачи. Объемные отношения газов при химических реакциях.	Использовать внутри- и межпредметные связи. Рассчитывать молярную массу вещества, относительную плотность газов.	
	42.Оксиды: классификация, номенклатура, свойства. Получение, применение.	Основные классы неорганических соединений. Оксиды: классификация, номенклатура, свойства. Получение, применение.	Знать определение понятия оксиды, классификацию веществ (оксидов); уметь называть соединения изученных классов (оксидов); определять принадлежность веществ к определенному классу соединений (оксидам); характеризовать химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов); составлять формулы неорганических соединений. Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ.	
	43. Гидроксиды. Основания: классификация, номенклатура, получение. ЛО № 8«Взаимодействие нерастворимых оснований с кислотами».	Гидроксиды. Основания: классификация. Номенклатура, получение. Л. о. № 8 «Взаимодействие нерастворимых оснований с кислотами».	Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов.	
	44. Химические свойства оснований. ЛО № 9«Разложение гидроксида	Основания. Химические свойства оснований. Кислотно-основные индикаторы: фенолфталеин, метиловый	Знать определение понятия основания, классификацию веществ (оснований); уметь	

	меди (II)».	оранжевый, лакмус, окраска индикаторов в щелочной и нейтральной средах. Л. о. № 9 «Разложение гидроксида меди (II)».	называть соединения изученных классов (оснований), определять принадлежность веществ к определенному классу соединений (основаниям). Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов.	
	45. Амфотерные оксиды и гидроксиды. ЛО № 10 «Взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей».	Амфотерность. Амфотерные оксиды и гидроксиды. Л. о. № 10 «Взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей».	Знать определение амфотерности оксида и гидроксида, первые попытки классификации химических элементов, основные признаки классификации химических элементов на примере естественных семейств щелочных металлов, галогенов, инертных газов. Уметь экспериментально доказывать амфотерность гидроксида, Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента.	
	46. Кислоты. Состав. Классификация. Номенклатура. Получение кислот.	Кислоты. Состав. Классификация. Номенклатура. Получение кислот.	Знать состав и классификацию кислот, применение. Уметь находить формулы кислот из предложенных, классифицировать кислоты по всем изученным признакам. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе	

			демонстрационного и лабораторного эксперимента. Делать выводы из результатов проведённых химических опытов.	
	47. Химические свойства кислот.	Химические свойства кислот.	Знать свойства кислот. Уметь доказывать химические свойства кислот, записывать уравнения реакций. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов.	
	48. Соли: состав, классификация, номенклатура, способы получения.	Соли: состав, классификация, номенклатура, способы получения.	Знать классификацию солей, способы получения солей, уметь классифицировать соли, записывать уравнения реакций. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Делать выводы из результатов проведённых химических опытов.	
	49. Свойства солей. ЛО №11 «Опыты, подтверждающие химические свойства оксидов, кислот, оснований и солей».	Свойства солей. Л.о. №11 Опыты, подтверждающие химические свойства оксидов, кислот, оснований и солей.	Уметь доказывать химические свойства солей, записывать уравнения реакций, определять принадлежность веществ к определенному классу соединений. Знать понятие генетической связи, характерные химические свойства основных классов неорганических соединений. Классифицировать	

			изучаемые вещества по составу и свойствам. Составлять формулы оксидов, кислот, оснований, солей. Характеризовать состав и свойства веществ, относящихся к основным классам неорганических соединений. Записывать простейшие уравнения химических реакций	
	50. Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.	Генетическая связь между основными классами неорганических соединений. Демонстрации. Образцы оксидов, кислот. Оснований и солей. Нейтрализация щелочи кислотой в присутствии индикатора.	Знать состав и классификацию кислот, применение. Уметь находить формулы кислот из предложенных, классифицировать кислоты по всем изученным признакам. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов.	
	51. Пр.р. №6 Решение экспериментальных задач по теме: «Важнейшие классы неорганических соединений». (ТБ)	Практическая работа №6 Решение экспериментальных задач по теме: «Важнейшие классы неорганических соединений».	Уметь практически доказывать свойства основных классов неорганических веществ, соблюдать правила по технике безопасности. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Делать выводы из результатов проведённых химических опытов	
	52. Повторение и обобщение по теме	Повторение и обобщение по теме «Основные классы неорганических	Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе	

	«Основные классы неорганических соединений»	соединений».	демонстрационного и лабораторного эксперимента. Делать выводы из результатов проведённых химических опытов.	
	53. Контрольная работа №3 по теме «Основные классы неорганических соединений»	Контрольная работа по теме «Основные классы неорганических соединений».	Знать_классификацию солей, способы получения солей, уметь классифицировать соли, записывать уравнения реакций. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Делать выводы из результатов проведённых химических опытов.	
Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома (8 ч.)	54. Классификация химических элементов.	Первоначальные представления о естественных семействах химических элементов. Классификация химических элементов. Понятие о группах сходных элементов.	Классифицировать изученные химические элементы и их соединения. Знать определение амфотерности оксида и гидроксида, первые попытки классификации химических элементов, основные признаки классификации химических элементов на примере естественных семейств щелочных металлов, галогенов, инертных газов. Уметь экспериментально доказывать амфотерность гидроксида, объяснять общие и отличные признаки в свойствах элементов каждого семейства.	1,4,6,8

	55. Периодический закон Д.И. Менделеева.	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.	Знать определение периодического закона, определение периода, значение порядкового номера (физический смысл) Уметь объяснять изменение свойств элементов и их соединений, знать причину этого. Формулировать периодический закон Д. И. Менделеева и раскрывать его смысл.	
	56. Периодическая таблица химических элементов.	Периодическая таблица химических элементов (короткая форма) : А- и Б-группы, периоды.	Характеризовать структуру периодической таблицы. Различать периоды, А- и Б-группы, Объяснять физический смысл порядкового номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д. И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и А-групп. Знать определение периода, физический смысл номера периода, определение группы, физический смысл номера группы.	
	57. Строение атома. Состав атомных ядер. Изотопы.	Строение атома. Состав атомных ядер. Изотопы. Химический элемент – вид атома с одинаковым зарядом ядра.	Уметь описывать химические элементы исходя из положения в периоде и в группе, объяснять изменение свойств в периоде и в группе (главной подгруппе).	
	58. Расположение электронов по энергетическим уровням.	Электронная оболочка атома. Расположение электронов по энергетическим уровням. Современная формулировка периодического закона.	Знать строение атома, состав атомного ядра, определение изотопов, 3 вида излучений. Уметь описывать химический элемент с	

			<p>точки зрения строения атома, находить черты сходства и отличий у изотопов.</p> <p>Формулировать определения понятий: «химический элемент», «порядковый номер», «массовое число», «изотопы», «относительная атомная масса», «электронная оболочка», «электронный слой» («энергетический уровень»).</p>	
	<p>59. Значение периодического закона. Научные достижения Д.И. Менделеева.</p>	<p>Значение периодического закона. Научные достижения Д.И. Менделеева.</p>	<p>Характеризовать химические элементы на основе их положения в периодической системе и особенностей строения их атомов. Делать умозаключения о характере изменения свойств химических элементов с увеличением зарядов атомных ядер. Знать роль периодического закона для развития науки, техники, для обобщения известных фактов и открытия новых, знать основные этапы жизни и деятельности Д.И. Менделеева.</p>	
	<p>60. Систематизация знаний по теме «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева».</p>	<p>Повторение и обобщение по теме «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева». Демонстрации. Физические свойства щелочных металлов.</p> <p>Взаимодействие оксидов натрия, магния, фосфора. Серы с водой, исследование свойств полученных продуктов.</p>	<p>Знать строение атома, состав атомного ядра, определение изотопов, 3 вида излучений. Уметь описывать химический элемент с точки зрения строения атома, находить черты сходства и отличий у изотопов.</p> <p>Формулировать определения по-</p>	

		<p>Взаимодействие натрия и калия с водой. Физические свойства галогенов. Взаимодействие алюминия с хлором. Бромом и иодом.</p>	<p>нятий: «химический элемент», «порядковый номер», «массовое число», «изотопы», «относительная атомная масса», «электронная оболочка», «электронный слой» («энергетический уровень»).</p>	
	<p>61. Систематизация знаний по теме «Строение атома».</p>	<p>Повторение и обобщение по теме «Строение атома».</p>	<p>Знать строение атома, состав атомного ядра, определение изотопов, 3 вида излучений. Уметь описывать химический элемент с точки зрения строения атома, находить черты сходства и отличий у изотопов. Формулировать определения понятий: «химический элемент», «порядковый номер», «массовое число», «изотопы», «относительная атомная масса», «электронная оболочка», «электронный слой» («энергетический уровень»).</p>	
<p>Строение вещества. Химическая связь (7ч)</p>	<p>62. Электроотрицательность химических элементов.</p>	<p>Электроотрицательность химических элементов.</p>	<p>Уметь доказывать основные положения диалектики на примере ПСХИ и строения атома. Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе эксперимента. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов.</p>	

	63. Ковалентная связь. Полярная и неполярная ковалентная связь.	Химическая связь. Виды химической связи. Степень окисления элементов. Ковалентная связь. Полярная и неполярная ковалентная связь.	Знать определение химической связи, ковалентная полярная и неполярная связи, механизм образования связи, энергия связи. Уметь определять различные виды ковалентной связи, записывать схемы образования веществ с ковалентной полярной и неполярной связью. Определять тип химической связи в соединениях на основании химической формулы.	
	64. Ионная связь.	Ионная связь.	Знать определение химической связи, ковалентная полярная и неполярная связи, механизм образования связи, энергия связи.	
	65. Валентность и степень окисления. Правила определения степеней окисления элементов.	Валентность и степень окисления. Правила определения степеней окисления элементов.	Знать определение валентности, определять валентность по формуле, состоящей из 2-х элементов. Уметь составлять формулы по валентности, определять валентность атомов в бинарных соединениях. Определять состав простейших соединений по их формулам.	
	66. Окислительно-восстановительные реакции.	Окислительно-восстановительные реакции. Демонстрации. Сопоставление физико-химических свойств соединений с ковалентными и ионными связями.	Устанавливать внутри- и межпредметные связи. Составлять сравнительные и обобщающие таблицы, схемы.	
	67. Повторение и обобщение по теме «Строение вещества. Химическая связь».	Повторение и обобщение по теме «Строение вещества. Химическая связь».	Знать определение химической связи, ковалентная полярная и неполярная связи, механизм образования связи, энергия связи. Уметь определять различные виды	

			ковалентной связи, записывать схемы образования веществ с ковалентной полярной и неполярной связью. Определять тип химической связи в соединениях на основании химической формулы.	
	68. Контрольная работа №4 по темам «Периодический закон Д.И. Менделеева», «Строение атома», «Строение вещества».	Контрольная работа по темам «Периодический закон Д.И. Менделеева», «Строение атома», «Строение вещества».	Знать понятие о степени окисления Уметь определять степень окисления по формулам и составлять формулы по известной степени окисления. Определять степень окисления элементов в соединениях. Составлять формулы веществ по степени окисления элементов. Устанавливать внутри- и межпредметные связи. Составлять сравнительные и обобщающие таблицы, схемы.	
Итого: 68 час.	пр/р – 6, к/р. – 4, ЛО – 11.			

**Тематическое планирование
9 класс**

Раздел	Темы	Основное содержание по темам	Основные виды учебной деятельности (УУД)	Основные направления воспитательной деятельности
Многообразие	1. Вводный инструктаж по ТБ. Классификация	Классификация химических реакций: реакции соединения, разложения, замещения,	Классифицировать химические реакции.	2,3,6,8

химических реакций (15 ч).	химических реакций.	обмена.	<p>Приводить примеры реакций каждого типа.</p> <p>Распознавать окислительно-восстановительные реакции. Определять окислитель, восстановитель, процесс окисления, восстановления. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного языка и языка химии. Проводить групповые наблюдения во время проведения демонстрационных опытов.</p>	
	2. Окислитель, восстановитель, процессы окисления и восстановления.	Окислительно-восстановительные реакции. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена с точки зрения окисления и восстановления.	<p>Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного языка и языка химии. Проводить групповые наблюдения во время проведения демонстрационных опытов.</p> <p>Классифицировать химические реакции.</p> <p>Приводить примеры реакций каждого типа. Распознавать окислительно-восстановительные реакции. Определять окислитель, восстановитель, процесс окисления, восстановления.</p>	
	3. Термический эффект химических реакций. Расчетные задачи.	Тепловые эффекты химических реакций. Экзотермические и эндотермические реакции. Расчетные задачи. Вычисления по термохимическим уравнениям реакций. Демонстрации. Примеры экзо- и	<p>Составлять термохимические уравнения реакций.</p> <p>Вычислять тепловой эффект реакции по её термохимическому</p>	

		эндотермических реакций».	уравнению, делать вычисления по термохимическим уравнениям реакций	
	4.Скорость химических реакций.	Скорость химических реакций. Первоначальное представление о катализе. Демонстрации. Взаимодействие цинка с соляной и уксусной кислотами. Взаимодействие гранулированного цинка и цинковой пыли с соляной кислотой. Взаимодействие оксида меди(2) с серной кислотой разной концентрации при разных температурах. Горение угля в концентрированной азотной кислоте. Горение серы в расплавленной селитре.	Исследовать условия, влияющие на скорость химической реакции. Описывать условия, влияющие на скорость химической реакции.	
	5. Пр. р. №1 «Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость». (ТБ)	Практическая работа №1 «Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость».	Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного языка и языка химии. Проводить групповые наблюдения во время проведения демонстрационных опытов. Описывать химические реакции, наблюдавшиеся в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов.	
	6. Обратимые и необратимые реакции. Понятие о химическом равновесии.	Обратимые и необратимые реакции. Понятие о химическом равновесии.	Описывать условия, влияющие на скорость химической реакции. Проводить групповые	

			наблюдения во время проведения демонстрационных опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Составлять термохимические уравнения реакций. Вычислять тепловой эффект реакции по ее термохимическому уравнению.	
	7. Химические реакции в водных растворах.	Химические реакции в водных растворах. Электролитическая диссоциация. Сущность процесса электролитической диссоциации.	Обобщать знания о растворах Проводить наблюдения за поведением веществ в растворах. Формулировать определения понятий «электролит», «неэлектролит», «электролитическая диссоциация».	
	8. Диссоциация кислот, оснований и солей.	Диссоциация кислот, оснований и солей.	Конкретизировать понятие «ион» Обобщать понятие «катион», «анион» Исследовать свойства растворов электролитов. Описывать свойства веществ. Соблюдать правила техники безопасности. Характеризовать условия течения реакций в растворах.	
	9. Слабые и сильные электролиты.	Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации.	Определять возможность протекания реакций ионного обмена Проводить групповые наблюдения во время опытов.	

			Обсуждать результаты.	
	10. Реакции ионного обмена и условия их протекания. ЛО №1 «Реакции обмена между растворами электролитов».	Реакции ионного обмена и условия их протекания. Л. о. №1 «Реакции обмена между растворами электролитов»	Определять возможность протекания реакций ионного обмена Проводить групповые наблюдения во время опытов. Обсуждать результаты. Объяснять сущность реакций ионного обмена. Распознавать реакции ионного обмена. Составлять ионные уравнения реакций. Составлять сокращенные ионные уравнения реакций	
	11. Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации.	Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации. Демонстрации. Испытание растворов веществ на электрическую проводимость. Движение ионов в электрическом поле.	Определять возможность протекания реакций ионного обмена Проводить групповые наблюдения во время опытов. Обсуждать результаты. Объяснять сущность реакций ионного обмена. Распознавать реакции ионного обмена. Составлять ионные уравнения реакций. Составлять сокращенные ионные уравнения реакций	
	12. Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях.	Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях.	Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Соблюдать технику безопасности. Распознавать опытным путем соляную кислоту и ее соли, бромиды, иодиды. Использовать	

			приобретенные знания и умения в практической деятельности и в повседневной жизни.	
	13. Гидролиз солей. Обобщение по темам «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация».	Гидролиз солей. Обобщение по темам «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация».	<i>Исследовать свойства растворов электролитов. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного экспериментов.</i>	
	14. Пр. р. № 2 Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов». (ТБ)	Практическая работа № 2. Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов».	Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного языка и языка химии. Проводить групповые наблюдения во время проведения демонстрационных опытов. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов.	
	15. Контрольная работа № 1 по темам «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация». «Многообразие химических	Контрольная работа по темам «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация». .	Вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе. Составлять ионные уравнения реакций. Составлять сокращенные ионные уравнения реакций. Распознавать окислительно-восстановительные реакции.	

	реакций».		Определять окислитель, восстановитель, процесс окисления, восстановления.	
Многообразие веществ (43ч).	16. Неметаллы. Галогены. ЛО №2 «Вытеснение галогенами друг друга из растворов их соединений».	Неметаллы. Галогены. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Физические и химические свойства галогенов. Сравнительная характеристика галогенов. Получение и применение галогенов. Л. о. №2. Вытеснение галогенами друг друга из растворов их соединений.	Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов.	6,7,8
	17. Хлор. Свойства и применение хлора.	Хлор. Свойства и применение хлора.	Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов.	
	18. Хлороводород: получение и свойства.	Хлороводород: получение и свойства.	Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов.	
	19. Соляная кислота и её соли.	Соляная кислота и её соли.	Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного языка и языка химии. Проводить групповые наблюдения во время проведения демонстрационных опытов.	

	20. Пр. р. № 3. «Получение соляной кислоты и изучение её свойств». (ТБ)	Практическая работа № 3. «Получение соляной кислоты и изучение её свойств».	Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов.	
	21. Кислород и сера. Аллотропия серы.	Кислород и сера. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропия серы.	Характеризовать элементы IV А группы на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева. И особенностей строения их атомов. Объяснять закономерности изменения свойств IV А группы по периоду и в А группах. Характеризовать аллотропию кислорода и серы как одну из причин многообразия веществ.	
	22. Свойства и применение серы. Л. о. №3 «Ознакомление с образцами серы и её природных соединений».	Свойства и применение серы. Л. о. №3. Ознакомление с образцами серы и её природных соединений.	Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Соблюдать технику безопасности. Оказывать первую помощь. Определять принадлежность веществ к определенному классу соединений	
	23. Сероводород. Сульфиды.	Сероводород. Сульфиды.	Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного языка и языка химии. Проводить групповые	

			наблюдения во время проведения демонстрационных опытов.	
	24. Оксид серы (IV). Сернистая кислота и её соли.	Оксид серы (IV). Сернистая кислота и ее соли.	Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного языка и языка химии. Проводить групповые наблюдения во время проведения демонстрационных опытов.	
	25. Оксид серы (VI). Серная кислота и ее соли.	Оксид серы (VI). Серная кислота и ее соли.	Сопоставлять свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты. Записывать уравнения реакций. Распознавать опытным путем растворы кислот, сульфиды, сульфиты, сульфаты.	
	26. Окислительные свойства концентрированной серной кислоты. ЛО №4 «Качественные реакции на сульфид-, сульфит- и сульфат-ионы в растворе».	Окислительные свойства концентрированной серной кислоты. л. о. №4. Качественные реакции на сульфид-, сульфит- и сульфат-ионы в растворе. Демонстрации. Аллотропные модификации серы. Образцы природных сульфидов и сульфатов.	Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного языка и языка химии. Проводить групповые наблюдения во время проведения демонстрационных опытов. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Участвовать в совместном обсуждении результатов	

			опытов.	
	27. Пр. р. №4. Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера». (ТБ)	Практическая работа №4. Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера».(ТБ)	Проводить групповые наблюдения во время проведения демонстрационных опытов. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов.	
	28. Решение расчетных задач.	Решение расчетных задач. Расчетные задачи. Вычисления по химическим уравнениям массы, объема и количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объему или количеству вещества, содержащего определенную долю примесей.	Вычислять по химическим уравнениям массу, объем, и количество вещества. Готовить компьютерные презентации.	
	29.Азот и фосфор.	Азот и фосфор. Положение азота и фосфора в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот: свойства и применение.	Характеризовать элементы V A группы на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов. Объяснять закономерности изменения свойств VA-группы по периоду и в A группах. Характеризовать аллотропию фосфора как одну из причин многообразия веществ.	
	30. Аммиак. Физические и химические свойства.	Аммиак. Физические и химические свойства. Получение, применение.	Проводить групповые наблюдения во время	

	Получение, применение.	Демонстрации. Получение амиака и растворение его в воде. Образцы природных фосфатов и нитратов.	проведения демонстрационных опытов. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов.	
	31. Пр. р. №5 «Получение амиака и изучение его свойств». (ТБ)	Практическая работа №5. «Получение амиака и изучение его свойств».	Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного языка и языка химии. Проводить групповые наблюдения во время проведения демонстрационных опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов.	
	32. Соли аммония. л.о №5 «Взаимодействие солей аммония со щелочами».	Соли аммония. Л. о. №5. «Взаимодействие солей аммония со щелочами».	Распознавать опытным путем амиак, растворы кислот, ион аммония. Использовать приобретенные знания и умения в практике. Вычислять массовую долю вещества в растворе.	
	33. Азотная кислота и её свойства.	Азотная кислота и её свойства. Окислительные свойства азотной кислоты.	Сопоставлять свойства разбавленной и концентрированной азотной кислоты. Составлять уравнения ступенчатой диссоциации на примере фосфорной кислоты.	

			Записывать уравнения реакций. Распознавать опытным путем аммиак, растворы кислот, нитрат- и фосфат- ионы, ион аммония.	
	34. Свойства концентрированной азотной кислоты.	Свойства концентрированной азотной кислоты.	Записывать уравнения реакций. Распознавать опытным путем аммиак, растворы кислот, нитрат- и фосфат- ионы, ион аммония.	
	35. Соли азотной кислоты. Азотные удобрения.	Соли азотной кислоты. Азотные удобрения.	Использовать приобретенные знания и умения в практике. Вычислять массовую долю вещества в растворе	
	36. Фосфор. Аллотропия фосфора. Свойства фосфора.	Фосфор. Аллотропия фосфора. Свойства фосфора.	Распознавать опытным путем фосфор, растворы кислот, фосфат- ионы. Использовать приобретенные знания и умения в практике. Вычислять массовую долю вещества в растворе.	
	37. Оксид фосфора(V). Фосфорная кислота и её соли. Фосфорные удобрения.	Оксид фосфора(V). Фосфорная кислота и её соли. Фосфорные удобрения.	Распознавать опытным путем фосфор, растворы кислот, фосфат- ионы. Использовать приобретенные знания и умения в практике. Вычислять массовую долю вещества в растворе.	
	38. Углерод и кремний.	Углерод и кремний. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропные модификации углерода. Демонстрации. Модели кристаллических решеток алмаза и графита. Образцы природных карбонатов и силикатов.	Характеризовать элементы IV А группы на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева. И особенностей строения их атомов. Объяснять закономерности изменения	

			свойств IV А группы по периоду и в А группах.	
	39. Химические свойства углерода. Адсорбция.	Химические свойства углерода. Адсорбция.	Характеризовать аллотропию углерода как одну из причин многообразия веществ.	
	40. Угарный газ, свойства и физиологическое действие на организм.	Угарный газ, свойства и физиологическое действие на организм.	Определять принадлежность веществ к определенному классу соединений. Сопоставлять свойства оксидов углерода.	
	41. Углекислый газ. ЛО №6 «Качественная реакция на углекислый газ», ЛО №7. «Качественная реакция на карбонат-ионы».	Углекислый газ. Угольная кислота и ее соли. Круговорот углерода в природе. Л. о. №6. «Качественная реакция на углекислый газ». Л. о. № 7. «Качественная реакция на карбонат-ионы».	Определять принадлежность веществ к определенному классу соединений. Записывать уравнения реакций. Распознавать опытным путем углекислый газ, карбонат - ионы. Использовать приобретенные знания и умения в практике.	
	42. Пр. р. №6. «Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов».(ТБ)	Практическая работа №6. «Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов». Круговорот углерода в природе. Органические соединения углерода.	Проводить групповые наблюдения во время проведения демонстрационных опытов. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов.	
	43. Кремний и его соединения. Стекло. Цемент.	Кремний и его соединения. Стекло. Цемент.	Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов.	
	44. Обобщение по теме	Обобщение по теме «Неметаллы».	Вычисления по химическим	

	«Неметаллы». Расчетные задачи.	Расчетные задачи. Вычисления по химическим уравнениям массы, объема, или количества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объему или количеству вещества содержащего определенную долю примесей.	уравнениям массы, объема, или количества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объему или количеству вещества содержащего определенную долю примесей.	
	45. Контрольная работа № 2 по теме «Неметаллы».	Контрольная работа по теме «Неметаллы».	Вычисления по химическим уравнениям массы, объема, или количества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объему или количеству вещества, содержащего определенную долю примесей.	
	46. Металлы. Металлическая связь. ло №8 «Изучение образцов металлов».	Металлы (общая характеристика). Положение металлов в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Металлическая связь. Физические свойства металлов. Сплавы металлов. Л. о. №8 «Изучение образцов металлов».	Объяснять зависимость физических свойств металлов от вида химической связи между их атомами. Наблюдать и описывать химические реакции.	
	47. Нахождение металлов в природе и общие способы их получения.	Нахождение металлов в природе и общие способы их получения. Демонстрации. Образцы важнейших соединений натрия. Калия, природных соединений магния, кальция, алюминия, руд железа.	Сравнивать отношение гидроксида натрия, кальция и алюминия к растворам кислот и щелочей.	
	48. Химические свойства металлов. Ряд активности металлов.	Ряд активности металлов (электрохимический ряд напряжений) металлов. Демонстрации. Взаимодействие щелочных и щелочно-земельных металлов и алюминия с водой. Сжигание железа в кислороде и хлоре.	Сравнивать отношение изучаемых металлов к воде. Сравнивать отношение гидроксида натрия, кальция и алюминия к растворам кислот и щелочей.	
	49. Щелочные металлы.	Щелочные металлы. Нахождение в природе.	Описывать свойства	

	Нахождение в природе. Физические и химические свойства. ЛО №9 «Взаимодействие металлов с растворами солей».	Физические и химические свойства. Л. о. № 9 «Взаимодействие металлов с растворами солей».	изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями.	
	50. Оксиды и гидроксиды щелочных металлов. Применение щелочных металлов.	Оксиды и гидроксиды щелочных металлов. Применение щелочных металлов.	Сравнивать отношение изучаемых металлов к воде. Сравнивать отношение гидроксида натрия, кальция и алюминия к растворам кислот и щелочей.	
	51. Щелочноземельные металлы. Кальций и его соединения. ЛО №10 «Ознакомление со свойствами и превращениями карбонатов и гидрокарбонатов».	Щелочноземельные металлы. Нахождение в природе. Кальций и его соединения. Жёсткость воды и способы её устранения. Л. о. №10 «Ознакомление со свойствами и превращениями карбонатов и гидрокарбонатов.	Сравнивать отношение изучаемых металлов к воде. Сравнивать отношение гидроксида натрия, кальция и алюминия к растворам кислот и щелочей.	
	52. Алюминий. Нахождение в природе. Свойства алюминия.	Алюминий. Нахождение в природе. Свойства алюминия Алюминий.	Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями. Доказывать амфотерный характер оксидов и гидроксидов алюминия и железа (III).	
	53. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. ЛО №11 «Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами».	Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Л. о. №11 «Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами».	Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями. Доказывать амфотерный характер оксидов и гидроксидов алюминия и железа (III).	
	54. Железо. Нахождение в природе. Свойства железа.	Железо. Нахождение в природе. Свойства железа.	Вычислять по химическим уравнениям массы, объема, или	

			количества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объему или количеству вещества, содержащего определенную долю примесей.	
	55. Важнейшие соединения железа. ло №12 «Качественные реакции на ионы Fe^{2+} и Fe^{3+} »..	Важнейшие соединения железа Л. о. №12 «Качественные реакции на ионы Fe^{2+} и Fe^{3+} ».	Распознавать опытным путем гидроксид – ионы Fe (II) и (III). Соблюдать технику безопасности. Осуществлять реакции, подтверждающие генетическую связь между неорганическими соединениями. Записывать уравнения реакций в ионном виде с указанием перехода электронов. Обобщать знания и делать выводы.	
	56. Пр. р. №7 Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения». (ТБ)	Практическая работа №7 Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».	Записывать уравнения реакций в ионном виде с указанием перехода электронов. Обобщать знания и делать выводы.	
	57. Подготовка к контрольной работе. Расчетные задачи.	Подготовка к контрольной работе. Расчетные задачи. Вычисления по химическим уравнениям массы, объема, или количества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объему или количеству вещества, содержащего определенную долю примесей.	Вычислять по химическим уравнениям массы, объема, или количества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объему или количеству вещества, содержащего определенную долю примесей.	

	58. Контрольная работа №3 по теме «Металлы».	Контрольная работа по теме «Металлы».	Вычислять по химическим уравнениям массы, объема, или количества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объему или количеству вещества, содержащего определенную долю примесей.	
Краткий обзор важнейших органических веществ. (10 ч)	59. Органическая химия.	Органическая химия. Демонстрации. Модели молекул органических соединений.	Использовать внутри- и межпредметные связи. Составлять молекулярные и структурные формулы углеводородов. Определять принадлежность вещества к определенному классу органических соединений.	1,6,8
	60. Углеводороды. Предельные (насыщенные) углеводороды.	Углеводороды. Предельные (насыщенные) углеводороды. Демонстрации. Горение углеводородов и обнаружение продуктов их горения.	Записывать уравнения реакций замещения и присоединения с участием органических веществ. Наблюдать демонстрируемые опыты. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями.	
	61. Непредельные (ненасыщенные) углеводороды.	Непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Демонстрации. Получение этилена. Качественные реакции на этилен.	Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Проводить качественные реакции на некоторые органические вещества.	
	62. Производные углеводородов. Спирты.	Производные углеводородов. Спирты. Демонстрации. Растворение этилового	Записывать уравнения реакций замещения и	

		спирта в воде.	присоединения с участием органических веществ. Наблюдать демонстрируемые опыты.	
	63. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры.	Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры. Демонстрации. Получение и свойства уксусной кислоты. Исследование свойств жиров: растворимость в воде и органических растворителях.	Наблюдать демонстрируемые опыты. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов.	
	64. Углеводы.	Углеводы. Демонстрации. Качественная реакция на глюкозу и крахмал.	Проводить качественные реакции на некоторые органические вещества.	
	65. Аминокислоты, белки.	Аминокислоты, белки.	Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов.	
	66. Полимеры.	Полимеры. Демонстрации. Образцы изделий из полиэтилена и полипропилена.	Записывать уравнения реакций замещения и присоединения с участием органических веществ. Наблюдать демонстрируемые опыты. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями.	
	67. Контрольная работа №4 по теме «Углеводороды».	Контрольная работа №4 по теме «Углеводороды».	Записывать уравнения реакций замещения и присоединения с участием органических веществ.	

			Определять принадлежность вещества к определенному классу органических соединений	
	68. Обобщающий урок по теме «Важнейшие органические соединения».	Обобщающий урок по теме «Важнейшие органические соединения».	Записывать уравнения реакций замещения и присоединения с участием органических веществ.	
Итого: 68 час.	Пр/р. – 7, к/ р - 4, ЛО - 12.			

СОГЛАСОВАНО
 Протокол заседания
 методического объединения
 учителей от 29.08.2023 №1
/Н.В.Черновол/

СОГЛАСОВАНО
 Заместитель директора по УВР
/А.М. Мисько/
 « 30»августа 2023г.