министерство просвещения российской федерации

Департамент образования и науки Курганской области Управление образования Администрации Каргапольского муниципального округа

МКОУ "Вяткинская ООШ"

РАССМОТРЕНО на меслании методического объединения Руководитель МО:

Руководитель МО:

Протокол № 1 от «29» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО: Директор:

Приказ № 93/от 31

м.И. Кочюни

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 418927)

учебного предмета «Химия. Базовый уровень»

для обучающихся 8 - 9 классов

с.Вяткино 2023г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по химии на уровне основного общего образования составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в ФГОС ООО, а также на основе федеральной рабочей программы воспитания и с учётом концепции преподавания учебного предмета «Химия» в образовательных организациях Российской Федерации.

Программа по химии даёт представление о целях, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами учебного предмета, устанавливает обязательное предметное содержание, предусматривает распределение его по классам и структурирование по разделам и темам программы по химии, определяет количественные и качественные характеристики содержания, рекомендуемую последовательность изучения химии с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей обучающихся, определяет возможности предмета для реализации требований к результатам освоения основной образовательной программы на уровне основного общего образования, а также требований к результатам обучения химии на уровне целей изучения предмета и основных видов учебно-познавательной деятельности обучающегося по освоению учебного содержания.

Знание химии служит основой для формирования мировоззрения обучающегося, его представлений о материальном единстве мира, важную роль играют формируемые химией представления о взаимопревращениях энергии и об эволюции веществ в природе, о путях решения глобальных проблем устойчивого развития человечества — сырьевой, энергетической, пищевой и экологической безопасности, проблем здравоохранения.

Изучение химии:

способствует реализации возможностей для саморазвития и формирования культуры личности, её общей и функциональной грамотности;

вносит вклад в формирование мышления и творческих способностей обучающихся, навыков их самостоятельной учебной деятельности, экспериментальных и исследовательских умений, необходимых как в повседневной жизни, так и в профессиональной деятельности;

знакомит со спецификой научного мышления, закладывает основы целостного взгляда на единство природы и человека, является ответственным этапом в формировании естественно--научной грамотности обучающихся;

способствует формированию ценностного отношения к естественно--научным знаниям, к природе, к человеку, вносит свой вклад в экологическое образование обучающихся.

Данные направления в обучении химии обеспечиваются спецификой содержания учебного предмета, который является педагогически адаптированным отражением базовой науки химии на определённом этапе её развития.

Курс химии на уровне основного общего образования ориентирован на освоение обучающимися системы первоначальных понятий химии, основ неорганической химии и некоторых отдельных значимых понятий органической химии.

Структура содержания программы по химии сформирована на основе системного подхода к её изучению. Содержание складывается из системы понятий о химическом элементе и веществе и системы понятий о химической реакции. Обе эти системы структурно организованы по принципу последовательного развития знаний на основе теоретических представлений разного уровня:

- атомно--молекулярного учения как основы всего естествознания;
- Периодического закона Д. И. Менделеева как основного закона химии;
- учения о строении атома и химической связи;
- представлений об электролитической диссоциации веществ в растворах.

Теоретические знания рассматриваются на основе эмпирически полученных и осмысленных фактов, развиваются последовательно от одного уровня к другому, выполняя функции объяснения и прогнозирования свойств, строения и возможностей практического применения и получения изучаемых веществ.

Освоение программы по химии способствует формированию представления о химической составляющей научной картины мира в логике её системной природы, ценностного отношения к научному знанию и методам познания в науке. Изучение химии происходит с привлечением знаний из ранее изученных учебных предметов: «Окружающий мир», «Биология. 5–7 классы» и «Физика. 7 класс».

При изучении химии происходит формирование знаний основ химической науки как области современного естествознания, практической деятельности человека и как одного из компонентов мировой культуры. Задача учебного предмета состоит в формировании системы химических знаний — важнейших фактов, понятий, законов и теоретических положений, доступных обобщений мировоззренческого характера, языка науки, в приобщении к научным методам познания при изучении веществ и химических реакций, в формировании и развитии познавательных умений и их применении в учебно-познавательной и учебно-исследовательской деятельности, освоении правил безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.

При изучении химии на уровне основного общего образования важное значение приобрели такие цели, как:

- формирование интеллектуально развитой личности, готовой к самообразованию, сотрудничеству, самостоятельному принятию решений, способной адаптироваться к быстро меняющимся условиям жизни;
- направленность обучения на систематическое приобщение обучающихся к самостоятельной познавательной деятельности, научным методам познания, формирующим мотивацию и развитие способностей к химии;
- обеспечение условий, способствующих приобретению обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания, ключевых навыков (ключевых компетенций), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности;
- формирование общей функциональной и естественно-научной грамотности, в том числе умений объяснять и оценивать явления окружающего мира, используя знания и опыт, полученные при изучении химии, применять их при решении проблем в повседневной жизни и трудовой деятельности;
- формирование у обучающихся гуманистических отношений, понимания ценности химических знаний для выработки экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды;
- развитие мотивации к обучению, способностей к самоконтролю и самовоспитанию на основе усвоения общечеловеческих ценностей, готовности к осознанному выбору профиля и направленности дальнейшего обучения.

Общее число часов, отведённых для изучения химии на уровне основного общего образования, составляет 136 часов: в 8 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 9 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ХИМИИ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБПІЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

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, учебно-исследовательской, 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;

6) 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 лействия:

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.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В составе предметных результатов по освоению обязательного содержания, установленного данной федеральной рабочей программой, выделяют: освоенные обучающимися научные знания, умения и способы действий, специфические для предметной области «Химия», виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных и новых ситуациях.

К концу обучения в **8 классе** предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

- раскрывать смысл основных химических понятий: атом, молекула, химический элемент, простое вещество, сложное вещество, смесь (однородная и неоднородная), валентность, относительная атомная и молекулярная масса, количество вещества, моль, молярная масса, массовая доля химического элемента в соединении, молярный объём, оксид, кислота, основание, соль, электроотрицательность, степень окисления, химическая реакция, классификация реакций: реакции соединения, реакции разложения, реакции замещения, реакции обмена, экзо- и эндотермические реакции, тепловой эффект реакции, ядро атома, электронный слой атома, атомная орбиталь, радиус атома, химическая связь, полярная и неполярная ковалентная связь, ионная связь, ион, катион, анион, раствор, массовая доля вещества (процентная концентрация) в растворе;
- 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 атомов элементов в бинарных соединениях, степень окисления элементов в бинарных соединениях, принадлежность веществ к определённому классу соединений по формулам, вид химической связи (ковалентная и ионная) в неорганических соединениях;
- раскрывать смысл Периодического закона Д. И. Менделеева: демонстрировать понимание периодической зависимости свойств химических элементов от их положения в Периодической системе, законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно--молекулярного учения, закона Авогадро;
- 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 таблице «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева» с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов и распределение их по электронным слоям);
- классифицировать химические элементы, неорганические вещества, химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту);
- характеризовать (описывать) общие химические свойства веществ различных классов, подтверждая описание примерами молекулярных уравнений соответствующих химических реакций;
- прогнозировать свойства веществ в зависимости от их качественного состава, 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;
- применять основные операции мыслительной деятельности анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, классификацию, выявление причинно--следственных связей для изучения свойств веществ и химических реакций, естественно-научные методы познания наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный);

• следовать правилам пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правилам обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов по получению и собиранию газообразных веществ (водорода и кислорода), приготовлению растворов с определённой массовой долей растворённого вещества, планировать и проводить химические эксперименты по распознаванию растворов щелочей и кислот с помощью индикаторов (лакмус, фенолфталеин, метилоранж и другие).

К концу обучения в 9 классе предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

- 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, восстановление, аллотропия, амфотерность, химическая связь (ковалентная, 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;
- 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).

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

8 класс

1. Введение (7 час)

Химия — часть естествознания. Методы научного познания: наблюдение, эксперимент, моделирование. Предмет химии. Вещества: простые и сложные. Химический элемент. Физические свойства веществ. Превращения веществ. Явления физические и химические. Роль химии в жизни человека. Достижения химии и их правильное использование. История развития химии. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева: периоды, группы, подгруппы химических элементов. Знаки химических элементов. Химические формулы: коэффициенты и индексы Относительные атомные и молекулярные массы. Массовые доли элементов в веществе.

2. Атомы химических элементов (9 час)

Основные сведения о строении атомов. Планетарная модель атома. Атом сложная нейтральная частица, состоящая из протонов, электронов и нейтронов. Характеристики протонов, электронов и нейтронов. Изменение в составе ядер атомов химических элементов. Ядерные процессы, превращения элемента. Изотопы. Изотопы водорода. Строение электронных оболочек атомов: энергетические уровни, распределение электронов по энергетическим уровням. Число электронов на внешнем энергетическом уровне атома химического элемента. Связь свойств химического элемента и строением атома. Атомы металлов и неметаллов, ионы положительные и отрицательные. Типы химической связи: ионная, ковалентная неполярная и полярная химические связи, металлическая. Электроотрицательность, Валентность Коэффициенты и индексы.

3. Простые вещества (7 час)

Простые вещества металлы и неметаллы. Физические свойства металлов: ковкость, пластичность, температура кипения, металлический блеск, электро- и теплопроводность и неметаллов. Аллотропия: кислород и озон, алмаз и графит. Относительность деления веществ на металлы и неметаллы. Количество вещества. Единицы количества вещества. Молярная масса. Постоянная Авогадро. Молярный объем газов. Нормальные условия.

4. Соединения химических элементов (14 час)

Степень окисления и валентность атома элемента в соединениях. Бинарные соединения металлов и неметаллов. Химическая номенклатура. Определение степеней окисления элементов по формуле. Составление формул бинарных соединений по степеням окисления элементов. Важнейшие классы бинарных соединений — оксиды и летучие водородные соединения. Гидроксид- ион. Основания: щелочи и нерастворимые основания. Качественные реакции. Индикаторы: лакмус, метиловый оранжевый, фенолфталеин. Кислоты. Классификация кислот: кислородсодержащие и бескислородные, кислотные остатки и основность кислот. Сложные и простые ионы. Непрочные кислоты. Окраска индикатора в кислой среде. Соли. Номенклатура солей. Составление формул солей. Таблица растворимости солей. Кристаллические решетки. Твердое, жидкое и газообразное состояние веществ. Физические свойства веществ с различными типами кристаллических решеток. Закон постоянства состава вещества. Чистые вещества и смеси. Массовая и объемная доли компонентов смеси (раствора). Объемная доля и объемный состав воздуха.

5. Изменения, происходящие с веществами (11 час)

Физические явления в химии. Химические реакции. Признаки химических реакций. Условия протекания химических реакций. Реакции экзо - и эндотермические. Реакции горения. Закон сохранения массы вещества. Химические уравнения. Правила подбора коэффициентов в уравнениях химических реакций. Расчеты по химическим уравнениям. Единицы измерения важнейших физических величин. Реакции соединения, разложения, замещения, объмена. Скорость химической реакции. Катализаторы и ферменты. Обратимые и необратимые реакции. Ряд активности металлов. Взаимодействия металлов с растворами кислот и солей. Реакции нейтрализации. Условия протекания реакций обмена в растворах до конца. Типы химических реакций на примере свойств воды.

6. Растворение, растворы. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. (18 час) Растворение. Растворимость веществ в воде. Теории растворов. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. Диссоциация кислот, оснований, солей. Ионные уравнения. Кислоты. Классификация кислот. Химические свойства кислот: взаимодействие с металлами, основными оксидами, основаниями, солями. Ряд напряжений металлов. Соли. Их классификация и свойства. Диссоциация солей. Типичные свойства средних солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, другими солями, металлами. Основания в свете теории электролитической диссоциации, их классификация и свойства. Типичные свойства оснований: взаимодействие с кислотами, оксидами неметаллов, с солями. Разложение нерастворимых оснований при нагревании. Условия протекания типичных реакций оснований. Оксиды, их классификация. Типичные свойства основных и кислотных оксидов Генетическая связь между основными классами неорганических соединений. Генетический ряд металлов и генетический ряд неметаллов. Окислительно — восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель; окисление и восстановление. Метод элекиронного баланса.

9 класс

1. Химические реакции в растворах (11 час)

Электролитическая диссоциация. Электролиты. Степень электролитической диссоциации. Основные положения теории электролитической диссоциации. Простые ионы, сложные ионы, анионы и катионы. Химические свойства оснований, как электролитов. Химические свойства солей как электролитов. Молекулярные уравнения реакций. Полное ионное уравнение реакции. Сокращенное ионное уравнение реакции ионного обмена. Электрохомический ряд напряжений металлов. Гидролиз солей.

2. Неметаллы и их соединения. (25 час)

Общая характеристика неметаллов. Строение атомов неметаллов их положение в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Простые вещества неметаллы. Физические свойства неметаллов. Химические свойства неметаллов: взаимодействие неметаллов с металлами, неметаллов с неметаллами. Окисление неметаллами сложных веществ. Восстановление сложных веществ.

Общая характеристика элементов VIIA- группы – галогенов. Строение атомов галогенов. Галогены в природе. Галогены – простые вешества. Химические свойства галогенов: взаимодействие с металлами. водородом. Изменение окислительных свойств от иода к фтору. Взаимодействие галогенов с растворами щелочей. Соединения галогенов: галогеноводороды, галогеноводородные кислоты. Биологическая роль и применение галогенов. Халькогены. Сера. Строение атома серы. Сера как простое вещество. Аллотропия серы. Химические свойства серы. Применение и биологическое значение. Сероводород и сульфиды. Кислородные соединения серы: оксиды, кислородсодержащие кислоты, соли серной кислоты. Качественная реакция на сульфат – ион. Химические свойства оксидов серы и кислородсодержащих кислот. Общая характеристика элементов VA- группы. Строение атомов элементов пятой группы Азот. Химические свойства. Азот в природе. Круговорот азота в природе. Аммиак. Физические и химические свойства аммиака. Применение. Соли аммония. Их состав, применение. Качественная реакция на ион аммония. Кислородные соединения азота: оксиды, азотная кислота. Нитраты, селитры. Фосфор и его соединения. Строение атома фосфора, нахождение в природе. Фосфор как простое вещество. Аллотропия фосфора. Химические свойства фосфора: окислительные и восстановительные. Фосфорная кислота и ее соли. Качественная реакция на фосфат – ион. Общая характеристика элементов IVA- группы. Углерод. Строение атома углерода. Степени окисления элементов IVA- группы углерод в природе, аллотропия углерода: графит и алмаз. Химические свойства углерода. Круговорот углерода в природе. Кислородные соединения углерода: оксиды, угольная кислота, соли угольной кислоты. Качественная реакция на карбонат - ион. Углеводороды. Предельные углеводороды: метан, этан, пропан. Непредельные углеводороды: этилен, ацетилен. Структурная формула. Реакции дегидрирования. Кислородсодержащие органические соединения. Спирты: этиловый спирт, трехатомный спитрт глицерин. Уксусная кислота. Карбоновые кислоты. Кремний и его соединения. Кремний в природе. Строение атома кремния. Химические свойства кремния. Оксид кремния. Кремниевая кислота. Силикатная промышленность. Получение неметаллов. Получение важнейших химических соединений неметаллов.

3. Металлы и их соединения(19 час)

Общая характеристика металлов. Строение атомов металлов. Металлическая связь. Положение металлов в периодической системе. Физические свойства металлов: ковкость, пластичность, температура кипения, металлический блеск, электро- и теплопроводность. Черные и цветные металлы. Химические свойства металлов: взаимодействие металлов с неметаллами, с водой, с кислотами, с растворами солей, взаимодействие металлов с оксидами. Алюминотермия. Общая характеристика элементов ІА группы: строение атомов. Щелочные металлы как простые вещества. Щелочные металлы в природе. Химические свойства щелочных металлов. Оксиды щелочных металлов. Соли щелочных металлов. Гидроксид натрия и калия. Общая характеристика элементов ІІА- групы: щелочноземельные металлы: кальций, магний.

Строение атомов, положение в периодической системе. Щелочноземельные металлы как простые вещества. Нахождение в природе. Химические свойства. Соединения щелочноземельных металлов: оксиды, гидроксиды, соли (карбонаты и сульфаты). Жесткость воды: постоянная и временная. Способы ее устранения. Минеральная вода. Алюминий и его соединения. Алюминий в природе. Алюминий как простое вещество. Химические свойства алюминия. Применение алюминия. Соединения алюминия: оксиды, гидроксид, соли. Железо и его соединения. Строение атома железа. Железо в природе. Железо как простое вещество. Химические свойства железа. Соединения железа: оксиды, гидроксиды, соли железа. Качественная реакция на катионы железа. Коррозия металлов и способы защиты от нее. Металлы в природе. Понятие о металлургии.

4. Химия и окружающая среда (3 час) неметаллов

Химический состав планеты Земля. Строение Земли: ядро, мантия, земная кора, гидросфера, атмосфера. Горные породы, минералы, руды. Полезные ископаемые. Охрана окружающей среды от химических загрязнений. Парниковый эффект. Кислотные дожди. Озоновый слой. Озоновые дыры. «Зеленая химия».

Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы 8 класс

Общее число часов: 68 ч.

Тематическое планирование	Кол-во	Виды учебной деятельности		
тематическое планирование	часов	Виды учесной деятельности		
1. Первоначальные химические понятия	7			
Предмет химии. Вещества. Методы научного познания: наблюдение, эксперимент, моделирование.	1	Наблюдение и описание химических явлений		
Превращение веществ. Роль химии в жизни человека. Простые и сложные. Химический элемент. Физические свойства веществ.	1	наблюдение признаков химических явлений, сравнение		
Периодическая система химических элементов. Знаки химических элементов. Д.И. Менделеева: периоды, группы, подгруппы химических элементов.	1	физических и химических явлений. Высказывание предположения — гипотезы.		
Химические формулы. Относительные атомные и молекулярные массы. Коэффициенты и индексы. Массовые доли элементов в веществе.	1	Строение ПСХЭ Д.И.Менделеева, понятие химического элемента, знаки		
Расчеты по химическим формулам. Массовые доли элементов в веществе.	2	химических элементов, химические формулы, расчеты относительной молекулярной		
Контрольная работа №1 Первоначальные химические понятия	1	массы, массовой доли элемента в соединении Участие в диспуте на темы «Возникновение и развитие науки о природе», «Научная картина мира и альтернативные взгляды на мир»		
2. Атомы химических элементов	9	основные сведения о строении		
Основные сведения о строении атомов. Планетарная модель атома. Атом сложная нейтральная частица, состоящая из протонов, электронов и нейтронов. Характеристики протонов, электронов и нейтронов.	2	атомов; изменения в составе ядер атомов химических элементов, изотопы; строение электронных оболочек		
Изменение в составе ядер атомов химических элементов. Изотопы. Ядерные процессы, превращения элемента. Изотопы водорода	1	атомов; составлять схемы строения атомов первых 20 элементов		
Строение электронных оболочек атомов: энергетические уровни, распределение электронов по энергетическим уровням. Число электронов на внешнем энергетическом уровне атома химического элемента.	2	периодической системы Д.И. Менделеева, опираясь на положение элемента в ПСХЭ Д.И. Менделеева;		
Типы химической связи: ионная, ковалентная неполярная и полярная химические связи, металлическая. Электроотрицательность, Валентность.	3	раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;		
Контрольная работа №2 «Атомы химических элементов»	1	типы химической связи: ионная, ковалентная полярная и неполярная, металлическая;		

		определять вид химической связи в неорганических соединениях; изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами
3. Простые вещества	7	химических связей; Классифицировать вещества на
Простые вещества металлы и неметаллы. Физические свойства	2	металлы и неметаллы;
металлов: ковкость, пластичность, температура кипения, металлический блеск, электро- и теплопроводность, и неметаллов. Аллотропия. Относительность деления веществ на металлы и неметаллы.		определить что такое количество вещества, применять при решении задач; закон Авогадро, применять закон при решении задач.
Количество вещества. Единицы количества вещества. Молярная масса. Постоянная Авогадро. Нормальные условия.	2	
Молярный объем газов. Нормальные условия.	2	
Контрольная работа №3 «Простые вещества»	1	
4. Соединения химических элементов	14	Степень окисления и валентность атома элемента в
Степень окисления и валентность атома элемента в соединениях. Химическая номенклатура. Определение степеней окисления элементов по формуле. Составление формул бинарных соединений по степеням окисления элементов.	1	соединениях важнейшие классы бинарных соединений- оксиды и летучие водородные соединения; составлять
Бинарные соединения металлов и неметаллов - оксиды и летучие водородные соединения.	1	формулы бинарных соединений; основания, кислоты, соли –
Основания. Гидроксид- ион. Щелочи и нерастворимые основания. Качественные реакции. Индикаторы: лакмус, метиловый оранжевый, фенолфталеин.	1	основные классы неорганических соединений; называть соединения
Кислоты. Классификация кислот: кислородсодержащие и бескислородные, кислотные остатки и основность кислот. Сложные и простые ионы. Непрочные кислоты	1	изученных классов неорганических веществ; характеризовать физические и
Соли. Номенклатура солей. Составление формул солей. Таблица растворимости солей.	1	химические свойства основных классов
Кристаллические решетки. Твердое, жидкое и газообразное состояние веществ. Физические свойства веществ с различными типами кристаллических решеток. Закон постоянства состава	1	неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей; определять принадлежность
вещества. Чистые вещества и смеси	1	веществ к определенному
Практическая работа №1 «Очистка загрязненной поваренной	1	классу соединений;
соли»		составлять формулы неорганических соединений
Массовая и объемная доли компонентов смеси (раствора)	1	изученных классов; кристаллические решетки;
Решение расчетных задач на нахождение массовой и объемной доли компонентов смеси	2	характеризовать зависимость физических свойств веществ от
Практическая работа №2 «Приготовление раствора с определенной массовой долей растворенного вещества»	1	типа кристаллической решетки; чистые вещества и смеси;
Обобщение и систематизация знаний по теме «Соединения химических элементов»	1	массовая и объемная доли компонентов смеси;
Контрольная работа № 4 «Соединения химических элементов»	1	практическое применение расчетных задач на вычисление массовой и объемной доли компонентов смеси.
5. Изменения, происходящие с веществами	11	физические явления в химии,
Химические реакции и условия их протекания. Физические явления в химии. Признаки химических реакций. Условия их протекания. Реакции экзо - и эндотермические. Реакции горения.	1	химические реакции, химические уравнения; расчеты по химическим уравнениям
Закон сохранения массы вещества. Химические уравнения. Расчеты по химическим уравнениям. Правила подбора коэффициентов в уравнениях химических реакций.	1	типы химических реакций: разложения, соединения, замещения, обмена;

Реакции разложения	1	называть признаки и условия
Реакции соединения	1	протекания химических
		реакций;
Реакции замещения Ряд активности металлов. Взаимодействия	1	выявлять признаки,
металлов с растворами кислот и солей.	1	свидетельствующие о протекании химической
Реакции обмена. Условия протекания реакций обмена в растворах до конца. Реакции нейтрализации.	1	реакции при выполнении
Типы химических реакций на примере свойств воды Скорость	1	химического опыта;
химической реакции. Катализаторы и ферменты. Обратимые и	•	составлять уравнения
необратимые реакции. Реакции нейтрализации.		химических реакций;
Решение задач по химическим уравнениям на нахождение	2	типы химических реакций на
количества, массы и объема вещества. Исходные вещества		примере свойств воды; решение расчетных задач
имеют примеси	1	расчетных задач
Обобщение и систематизация знаний по теме «Изменения,	1	
происходящие с веществами» Контрольная работа №5 «Изменения, происходящие с	1	-
веществами»	1	
6. Растворение, растворы. Реакции ионного обмена и	18	раскрывать смысл теории
окислительно-восстановительные реакции.		электролитической
Растворение. Растворимость веществ в воде.	1	диссоциации;
Электролитическая диссоциация. Электролиты и	1	составлять уравнения электролитической
неэлектролиты. Степень электролитической диссоциации.		диссоциации кислот, щелочей,
Сильные и слабые электролиты.		солей;
Основные положения теории электролитической диссоциации	1	объяснять сущность процесса
Диссоциация кислот, оснований, солей	1	- электролитической диссоциации и реакций ионного
Ионные уравнения	1	обмена;
Упражнения в составлении ионных уравнений	1	составлять полные и сокращенные ионные уравнения
Кислоты в свете теории электролитической диссоциации, их	1	реакции обмена;
классификация и свойства: взаимодействие с металлами,	1	определять возможность
основными оксидами, основаниями, солями.		протекания реакций ионного
Основания в свете теории электролитической диссоциации, их	1	обмена;
классификация и свойства: взаимодействие с кислотами,		проводить реакции,
оксидами неметаллов, с солями. Разложение нерастворимых		подтверждающие качественный состав различных веществ;
оснований при нагревании. Условия протекания типичных реакций оснований.		определять окислитель и
Реакции основании. Соли в свете теории электролитической диссоциации, их	1	восстановитель;
классификация и свойства Типичные свойства средних солей:	1	составлять уравнения
взаимодействие с кислотами, щелочами, другими солями,		окислительно-
металлами.		восстановительных реакций;
Практическая работа №4 Свойства кислот, оснований,	1	называть факторы, влияющие на скорость химической
оксидов и солей	1	реакции;
Генетическая связь между основными классами неорганических соединений. Генетический ряд металлов и генетический ряд	1	
неметаллов.		классифицировать химические
Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и	1	реакции по различным
восстановитель; окисление и восстановление. Метод	1	признакам
элекиронного баланса.		
Упражнения в составлении уравнений окислительно-	2	1
восстановительных реакций		_
Свойства веществ основных классов неорганических	1	
соединений в свете ОВР	1	
Практическая работа №5 Генетическая связь между классами неорганических соединений	1	
	1	-
Обобщение и систематизация знаний по теме «Растворение, растворы. Реакции ионного обмена и окислительно-	1	
растворы. геакции ионного оомена и окислительно- восстановительные реакции»		
Контрольная работа №6 «Растворение, растворы. Реакции	1	1
Farmer Francisco Caracteristics, Participality Leaviding		1

ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции»	
Резерв времени (Итоговая контрольная работа за курс 8 класса)	1
итого	68

9 класс Общее число часов: 68 ч.

Оощее число часов: 68		1
Тематическое планирование	Кол-во часов	Виды учебной деятельности
05.5	6	классификация химических
Обобщение знаний по курсу 8 класса		классификация химических соединений;
Классификация химических соединений	2	-
Классификация химических реакций	2	классификация химических реакций; скорость
Скорость химических реакций. Катализ.	1	химической реакции. Катализ;
Вводный контроль	1	химической реакции. Катализ,
1. Химические реакции в растворах	11	электролитическая
Электролитическая диссоциация Электролиты. Степень	1	диссоциация;
электролитической диссоциации. Простые ионы, сложные		основные положения теории
ионы, анионы и катионы.		электролитической
Основные положения теории электролитической диссоциации.	2	диссоциации;
Простые ионы, сложные ионы, анионы и катионы.	_	составлять уравнения
Химические свойства кислот, оснований, солей как	3	электролитической
электролитов Молекулярные уравнения реакций. Полное		диссоциации кислот,
ионное уравнение реакции. Сокращенное ионное уравнение		щелочей, солей;
реакции. Реакции ионного обмена. Электрохомический ряд		щелочеи, солеи,
напряжений металлов.		of golden symmosti moneco
Гидролиз солей	2	объяснять сущность процесса электролитической
Практическая работа №1 Решение экспериментальных задач	1	диссоциации и реакций
по теме «Электролитическая диссоциация»	1	ионного обмена;
Обобщение по теме: Химические реакции в растворах	1	Химические свойства кислот,
Контрольная работа №1 Электролитическая диссоциация.	1	оснований, солей как
		составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена; определять возможность протекания реакций ионного обмена; гидролиз солей; решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация»;
Неметаллы и их соединения	25	общая характеристика
Общая характеристика неметаллов. Строение атомов неметаллов их положение в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Простые вещества неметаллы. Физические свойства неметаллов. Химические свойства неметаллов.	1	галогенов и их соединения; халькогены, сера, сероводород и сульфиды, кислородные соединения серы;
Общая характеристика элементов VIIA- группы – галогенов: строение атомов . Галогены в природе. Галогены – простые вещества. Химические свойства галогенов: взаимодействие с металлами, водородом.	1	 проводить опыты по изучению свойств соляной и серной кислот; подгруппа азота: аммиак, соли аммония, кислородные
Соединения галогенов: галогеноводороды, галогеноводородные кислоты. Биологическая роль и применение галогенов.	1	соединения азота;
Практическая работа №2 Изучение свойств соляной кислоты	1	 фосфор и его соединения; элементы IVA – группы.
Халькогены. Сера: строение атома. Сера как простое вещество. Аллотропия. Химические свойства серы. Применение и биологическое значение. оксиды, кислородсодержащие	1	Углерод, кислородные соединения углерода; проводить опыты по

жилоты, соли серной килоты. Качественная реакция на кулородеодержащих килоте серогандат—нои, хилические свойства оксидов серы и килородеодержащих килоте серий килоты, соли серной килоты. Китественная реакция на килородеодержащих килоте содинения серы: оксиды, кислородеодержащих килоте содинения серы: оксиды, килоте серы и килородеодержащих килоте содинения серы: оксиды серы	WINDTON, COMMON WINDTON, MONOTONIA TO COMMON TO		
кислородосодержащих кислот Сероводород и сульфилы Кислороднае соединения серы: оксиды, кислородосодержащие кислоты, соли серной кислоты. Качестеенная реакция на сульфат — нол. Кимические конойства оксидо серы и кислородосодержащих кислот Обида карактирителя доля за В Изучение свойств серьой кислоты Обида карактирителя доля за В природе. Обида карактирителя в теот группы. Минические свойства амминаса. Применение. Состав, применение солей вымония. Кечественноя реакция на вон авмония. Кечественноя реакция на вон авмония. Кечественноя реакция на вон авмония. Кечественноя реакция на на окамония. Кечественноя реакция на фосфат — нон. Обидах характеристика элекситов IVA — группы. Утлерод Степени окаслевия элексного IVA — группы. Утлерода. Круговорот утлерода в врироде. Кислородные соединения утлерода окондум, утольная кислота, соли утольной кислоты. Качественная реакция на карбонат нон. Нарактическая работа М5 Получение вожнейших кислота, соли утольной кислоты. Качественная реакция на карбонат нон. Нарактическая работа М5 Получение кулероды. Окондум, утольная кислота, соли утольной кислоты. Качественная реакция на карбонат нон. Нарактическая работа М5 Получение кулероды. Окондум, утольная кислота, соли утольной кислоты. Качественная реакция на карбонат нон. Нарактическая работа М5 Получение кислота, соли утольной кислоты. Качетненная реакция на карбонат нон. Нарактическая работа М5 Получение кислота, соли утольной кислоты. Качетные кулероды кондуктурная формула. Кислородичения утольнодования кулерода стреминия объекта в природе. Строение атома. Киронодования кислота Креминий в природе. Строение важнейших химических соединения. Вкеминий в природе. Строение важнейших химических соединения. Вкеминий в природе. Строение важнейших кимических соединения. Стру			
Серовороди в судыфилы Кислородное соединения серы: оксиды, кислородсодержащие отдельное соединения серы: оксиды, кислородсодержащие отдельное средой кислого средов серьой кислого средов податительное средов податит			-
Кислородные соединения серые оксиды, кислородсодержащие кислогы, соли серной кислоты. Качественная реакция на суслафат — или. Химические свобитая оксидов серы и кислородсодержащих кислот Драктическая работа № 1 другоде. Суруюворот язоты в природе. Круговорот природе. Круговорот природе. Круговорот красородов, фосфорак якслота и се соли. Качественная реакция на фосфат — пои. Общая характеристика зъементов IVA — группы. Углерод в природе. Кислородные соединения утлерода в природе. Круговорот утлерода в природе. Круговорот утлерода в природе. Круговородные соединения стану природе. Круговородные соединения из достаба утлерода природе. Круговородные соединения из достаба утлерода природе. Круговородные соединения из достаба утлеродододержащие органические соединения спирты тольной кислогы. Качественная реакция на карбонат нои. Утлеводороды. Предельные утлеводороды: этли-н, анстиден. Структурная формула. Кислого, Кремини с природе. Круговодороды: этли-н, анстиден. Структурная формула. Кислого, Кремини в природе. Строение атома химические соейства креминя. Кремини в природе. Строение атома химические соейства креминя. Кремини в природе. Строение атома химические соейства креминя креминя. Кремини в природе. Кремини в природе. Круговодородь: этли-н природе. Строение атома химические соейства кислогы. Кремини в природе. Круговодородь: эт		1	_ Kapoonar non ,
кислори, соли оерной кислоты. Качественная реакция на услафит – нон. Кимические свойства косидов серы и кислородосорежащих курение в природе. Курусморог автов в риродое. Курусмородое соединения Строение атома фосфора, нахождение в риродое. Курусмородое оеринения Строение атома фосфора, нахождение в риродое. Курусмородое оеринения Строение атома фосфора. Автородое оеринения устафорат – нол. Общая характеристика эмеситов VA – группы. Утаерод строение заможная в соединения устафорат об курусмородое оеринения устафорородое оеринения устафорородое оеринения курусмородое оеринения куру			углеводороды.
рудьят— пои. Химические свойства оксидов серы и кремник и огосодинения и природе. Практическая работа №3 Изучение свойств сериой кислоты Общая характеристика элементов VA - группы, Алот. Строение получение вижиталнов, мажение ваминака, Приженение. Состав, применение солей вамония. Практическая работа №4 Получение аммиака и изучение его свойства замынака, Приженение. Состав, приженение солей вамония. Практическая работа №4 Получение аммиака и изучение его свойства (кислородные соединения строение атомы фосфора, нахождение и природе. Фосфора и сто соединения Строение атомы фосфора, нахождение и природе. Фосфора Фосфорана кислота и се сопи. Качественная реакция на мосфат — пон. Общая характеристика элементов IVA - группы, Углерод Степени окисления элементов IVA - группы, Углерод Потепени окисления элементов IVA - группы, Углерод (тепени окисления) — 1 граждаты пределативной кислены Каксственная реакция на карбонат чол. Тражденния углерода окенда, угольная квалот - голь (тепени окисления углерода окенда, угольная квалот - голь (тепени окисления) — 1 граждения в карбонат металь в тепени окисления углерода окенда, угольная кастот (тепени окисления) — 1 граждения окустрация (тепени окисления) — 1 граждения и тепени окустрация (тепений окисления) — 1 граждения и тепений пеметальнов (тепений окисления) — 1 граждения и тепений пеметальнов (тепений пемет		•	
кислородсодержащих кислот Практическая работа №3 Изучение свойств серной кислоты Общая характеристика заементов VA- группы. Азот. Строение атомов элементов патой группы. Химические свойства. Азот в природе. Круговорот затов в природе. Мутоворот затов в природе. Митовородные соединения Строение атома фосфора, нахождение в природе. Строение атома фосфора. Химические свойства матова кимические свойства утагорода в природе. Митоворододержащие органические свойства утагорода кратическая работа №4 Получение утаковора в природе. Кислородные соединения Строение атома фосфора природе. Строение атома утагорода. Круговорот утагорода в природе. Кислородные соединения утагорода в природе. Строение атома утагорода марактеристика элементов IVA- группы. Утагород тольной кислоты. Качественная реакция на карбонат чом. Практическая работа №5 Получение утаковороды: утагорода в природе. Строение атома кремине утагорода в природе. Строение атома кремине утагорода в природе. Строение атома кремине утагородороды: метан, этак, пропан. Непредельные утагородороды: метан, этак, пропан. Непредельные утагородородороды: метан, этак, пропан. Непредельные утагородороды: метан, этак, пропан. Непредельные утагородородороды: метан, этак, пропан. Непредельные утагородороды: метан, этак, пропан. Непредельные утагородородороды: метан, этак, пропан. Непредельные утагородороды: метан, этак, пропан. Непредельные утагородородороды: метан, этак, пропан. Непредельные утагородороды: метан, этак, пропан. Непредельные утагородородородородорододороды: метан, этак, пропан. Непредельные утагородорододорододорододорододорододорододорододорододорододорододорододородододорододорододорододорододородододорододорододорододорододорододородододород			
Практическая работа №3 Изучение спойств серной кислоты Общая характеристика элементов VA- группы. Азот. Строение алмиа высметной группы. Химические спойства. Азот в природе. Круговорот газота в природе. Мамиак. Сола мамония. Обизические и химические спойства аммиака. Применение. Состав, применене состав, применене состав, применене состав, применене обойств Кислородные соединения азота. Нитраты, селитры. Практическая работа №4 Получение аммиака и изучение его свойств Кислородные соединения азота. Нитраты, селитры. Обофор и его соединения строение атома фосфора, нахождение в природе. Фосфор ака простое веществю. Альютрония фосфора. Химические спойства фосфора. Фосфорама кислота и се соли. Качественная реакция на фосфат – июн. Обидая характеристика зноментов IVA- группы. Углерод в природе, альотрония углерода в грирод. Передит и выява. Химические свойства углерода. Круговорот углерода в крироде. Кислородные соединения углерода в крирод. Кислородные соединения углерода в крироде. Кислородные соединения из карбонат – июн. Изачественная реакция на карбонат июн. Утаеводороды. Предельные углеводороды: метан, этан, пропан. Непредельные углеводородные зупасодородные и следу применения спирты: з тимовый спирт, трехатомный спитрт глиперин. Укусувая кислота. Кремий в природе. Строение атома кремиия. Химические спойства кремиия. Оксид кремиия. Креминевая кислота. Получение пеметаллов. Получение веметаллов. Получение веметаллов. Кремий в природе. Строение атома. Умичические спойства кремиия. Креминевая кислота. Получение пеметаллов. Получение веметаллов. Получение пеметаллов. Получен			
Общая характеристика зисментов VA- группы. Азот. Строение атомое элементов інтой групны. Химические свойства. Азот. В природе. Круговорот заота в інрироде. Кутроворот заота в інрироде. Кутроворот заота в інрироде. Кутроворот заота в інрироде. Строение атома фосфора. На свойства учаственная реакція на фосфора. На пратических свойства. В природе. Строение атома фосфора, нахождение в інрироде. Строение атома фосфора, нахождение в інрироде. Строение атома фосфора, нахождение в інрироде. Офосфор как простое вещество. Аліотроння фосфора. Химические свойства фосфора. Фосфора как простое вещество. Аліотроння фосфора. Кутроворот утверода обосфората в природе. Обосфор как простое вещество. Аліотроння фосфора. В качественная реакція на фосфора — ном. Общая характеристика элементов IVA- группы. Утлерод 1 Степени окноления элементов IVA- группы. Утлерод 1 Обосфорта — ном. Практическая работа №5 Получение утлекислого таза. Качественная реакція на карбонат — ном. Практическая работа №5 Получение утлекислого таза. Качественная реакція на карбонат — ном. Практическая работа №5 Получение утлекислого таза. Качественная реакція на карбонат июи. Утлеводороды. Предствіные утлерода сосринения утлерода сосринения утлерода сосроднения природе. Строение атома кремния. Кимические свойства кремния. Косид кремния. Кислота. Кремний в природе. Строение атома кремния. Кимических соединений пеметаллов. Кремний в природе. Строение важнейних химических соединений пеметаллов. Кремний в природе. Строение важнейних химических соединений пеметаллов. Получение веметаллов. Получение веметаллов. Получение важнейних химических соединений пеметаллов. Получение веметаллов. Получение веметаллов. Получение веметаллов. Получение важнейних химических соединений пеметаллов. Получение веметаллов. Получение веметалло		1	
атомов элементов пятой группы. Химические свойства. Азот в природе. Круговорот заота в природе. Мамиак Сона мамония. Маянтеские и химические свойства аммиака. Применение. Состав, применение солей аммония. Качественная реакция на мон аммония. Качественная реакция на мон аммония. Кислородные соединения азота. Нитраты, сепитры. Фосфор и его соединения Строение атома фосфора, нахождение в природе. Фосфора досфорам биспородные соединения и природе. Обосфорам фосфора. Обосфорам биспородные соединения утлерода. Степени окаселения элементов IVA - группы. Углерод Постепени окаселия элементов IVA - группы. Углерод Степени окаселения элементов IVA - группы. Углерод в природе, альогропия утлерода: графит и алма. Химические свойства углерода. Куслородиные соединения утлерода: оксиды, утольная кислота, соли утольной кислоты. Качественная реакция на карбонат - вои. Практическая работа №5 Получение утлекклюто газа. Качественная реакция на карбонат - вои. Итлеводороды. Предельные утлеводороды: метан, этан, пропан. Непредельные утлеводороды: этилен, анетилен. Структурная формула. Кислородсодержащие органические соединения: спирты 1 тривовый спирт, трехагомый спирт глиперын. Укусчава кислота. Карбоновые кислоты. Кусрений в природе. Строение атома хремния. Химических соединений пеметаллов. Коремий и природе. Строение атома. Химических соединений пеметаллов. Коремий и природе. Строение атома. Химических соединений неметаллов. Получение важнейших химических соединений коремия в природе. Строение атома. Химических соединений неметаллов. Получение важнейших химических соединений неметаллов. Получение важнейших химических соединений неметаллов. Получение важнейших химических соединений пеметаллов. Получение важнейших химических соединений неметаллов. Получение важнейших химических соейства металлов. Получение важнейших			
природе. Круговорот азота в природе. Аммияа. Соги аммония. Физические и химические свойства амминаха. Привенение. Состав, применение солей аммония. Практическая работа №4 Получение амминаха и изучение его свойств Кислородные соединения строение атома фосфора, нахождение в природе. Фосфор как простое вещество. Аллогрония фосфора. Химические свойства фосфора. Фосфорая кислота и ее соли. Качественная реакция на фосфора - имические свойства фосфора. Фосфорая кислота и ее соли. Качественная реакция на фосфора - имические свойства углерода. Круговорот углерода в природе. Аллогрония углерода в природе. Аллогрония углерода и строение атома фосфора. Фосфора - имические свойства углерода. Круговорот углерода в природе. Кислородные соединения углерода в природе. Кислородные соединения углерода в природе. Кислородные соединения и алмая. Химические соединения и спирт индерии. Уксусная кислота. Предельные углеводороды: отилен, ацетилен. Структурная формула. Кислорододержащие органические соединения: спирты : этиловый спирт, трехатомный спирт глицерии. Уксусная кислота. Креминия в природе. Строение атома креминя. Химические свойства креминя. Креминия в природе. Строение важнейших химических соединений неметаллов. Креминия в природе. Строение важнейших химических соединений неметаллов. Получение неметаллов. Получение неметаллов. Получение неметаллов. Получение важнейших химических соединений неметаллов по бобщам тремене в кажнейших химических соединений неметаллов. Получение вежегаллы и их соединения по теме: Неметаллы и их соединения по теме:		2	
Аммиак. Соли аммония. Физические и химические свойства аммакая. Применение. Состав, применение солей аммония. Качественная реакция и мога аммония. Практическая работа №4 Получение аммиака и изучение его свойств Кислородные соединения азота. Нитраты, селитры. Досфор и его соединения Строение атома фосфора, нахождение в природе. Фосфор как простое вещество. Аллотропия фосфора. Химические свойства фосфора. Фосфорая кислота и ее соли. Качественная реакция на фосфат – нон. Общая характеристика элементов IVA - группы. Углерод Степсии окисления элементов IVA - группы углерод в природе, аллотропия углерода. Круговорот углерода в природе. Кислородные соединения углерода: окидия, утольная кислота, соли угольной кислоты. Качественная реакция на карбонат - нон. Практическая работа №5 Получение углекислого газа. Практическая работа №5 Получение углекислого газа. Кислородоодержащие органические соединения: спирты: тиловый спирт, трехатомный спитрт глицерин. Уксусная кислота. Карбоновые кислоты. Кремий в природе. Строение атома кремиия. Химические свойства кремиия. Кремиия и природе. Строение атома кремиия. Химические свойства. Оксид кремиия. Кремиия кинических соединения неметаллов. Кремий природе. Строение атома. Химические свойства. Оксид кремиия. Кремиия природе. Строение атома кремиия. Кремий природе. Строение атома. Кимические свойства. Оксид кремиия природе. Строение важнейших химические свойства. Оксид кремиия в природе. Строение атома. Кимические свойства. Оксид кремиия в природе. Строение атома. Кимические свойства. Оксид кремиия в природе. Строение атома. Кимические свойства. Оксид кремиия в природе. Строение атома кремия в природе. С	1		
аммияка. Применение. Состав, применение солей аммония. Качественная реакции на ион аммония. Кислородные соединения азота. Нитраты, селитры. Оссфор и его соединения Строение атома фосфора, нахождение в природе. Фосфор как простое вещество. Аллотропия фосфора. Химические свойства фосфора мосфорная кислота и ее соли. Качественная реакция на фосфат – мон. Общая характеристика элементов IVA - группы. Углерод в природе, аллотропыя углерода: граф и его соединения углерода: граф и на имяз. Химические свойства углерода. Круговорот углерода в природе. Кислородные соединения углерода: оксидиа, утольная кислота, соли угольной кислоты. Качественная реакция на карбонат ин. Практическая работа №5 Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонат нон. Иглеводороды. Предельные углеводороды: метан, этан, пропан. Непредельнае углеводороды: этилен, анстилен. Структурная формула. Кислородные углеводороды: этилен, анстилен. Структурная формула. Кислорододержащие органические соединения: спирты : тиловый спирт, грекатомный спирт глицерии. Уксуспая кислота. Карбоновые кислоты. Кремний в природе. Строение атома кремния. Химические соейства кремния. Оксид кремния. Кремния кимических соединения получение важнейших химических соединения получение важнейших кимических соединения получение важнейших кимических соединений неметаллов 1 Получение веметаллов. 1 Получение веметаллов. 1 Контрольная работа №2 Неметаллы их соединения получение важнейших кимические собіства металлов 1 Металлы и их соединения Металлы и их соединения металлов. 1 Металлы их соединения металлов. Строение атомов металлов 1 Металлы их соединения металлов. 1 Металлы их соединения получение на претыые металлов 2 Контрольная работа №1 не стеменалов 2 Кон			
Практическая работа №4 Получение аммиака и изучение его союбств Систородные соединения азота. Нитраты, селитры. 2			
Практическая работа №4 Получение аммиака и изучение его свойств 1 2 2 2 3 3 3 3 3 3 3			
Кислородные соединения азота. Нитраты, селитры. Досфор и его соединения Строение атома фосфора, нахождение в природе. Фосфор к простое вещество. Аллотрония фосфора. Химические свойства фосфора. Мосфорана кислота и ее соли. Качественная реакция на фосфат – нон. Общая характеристика элементов ГУА - группы. Углерод Степени окисления элементов ГУА - группы углерод в природе, аллотрония углерода: графит и алмаз. Химические свойства углерода: графит и алмаз. Химические свойства углерода: графит и алмаз. Химические свойства углерода: Круговорот углерода в природе. Кислородные соединения углерода: оксиды, угольная кислота, соли угольной кислоты. Качественная реакция на карбонат - нон. Практическая работа №5 Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонат - нон. Итлеводороды. Предельные утлеводороды: метан, этан, пропан. Непредельные утлеводороды: метан, этан, пропан. Непредельные утлеводороды: метан, этан, пропан. Кислородосодержащие органические соединения: спирты : этиловый спирт, трехатомный спирт глицерии. Уксусная кислота. Карбоновые кислота. Кремний в природе. Строение атома кремния. Химические свойства кремния, Оксид кремния, Кремниевая кислота. Получение неметаллов. Кремпий и его соединений неметаллов. Кремпий и его соединений неметаллов. Кремпий и его соединений неметаллов. Получение неметаллов. Кремпий и его соединений и их соединения неметаллов получение важнейших химических соединений неметаллов получение неметаллов. Получение неметаллов. Получение неметаллов №2 Неметаллы и их соединения Металлы и к соединения Обобщение по теме: Неметаллы и их соединения Металлы и к соединения Обобщение по теме: Неметаллы и их соединения Металлы и к соединения металлов. Строение атомов металлов. металлов и способы ее жесткость воды и способы ее жесткость воды и способы ее устранения;		1	┪
Кислородные соединения азота. Нитраты, селитры. Досфор и его соединения Строение атома фосфора, нахождение в природе. Фосфор как простое вещество. Аллотропия фосфора. Химические свойства фосфора. Фосфора Арсфорная кислота и ее соли. Качественная реакция на фосфат – нон. Общая характеристика элементов IVA- группы. Утлерод Степени окисления элементов IVA- группы. Утлерод в природе, аллотропия утлерода: графит и алмаз. Химические свойства утлерода. Круговорот утлерода в природе. Кислорольнае соединения утлерода в природе. Кислорольнае соединения утлерода в природе. Кислорольнае соединения утлерода в природе. Кислорольнае реакция на карбонат - ноп. Практическая работа №5 Получение утлекислого газа. Качественная реакция на карбонат - ноп. Практическая работа №5 Получение утлекислого газа. Качественная реакция на карбонат - ноп. Кислоророды. Предсвыные утлеводороды: этилен, ацетилен. Структурная формула. Сиственная реакция на карбонат нон. Кислого карбоновые кислоты. Кремний в природе. Строение атома кремния. Химические свойства кремния. Кремниевая кислота. Получение неметаллов. Получение важнейших химические свойства. Оксид кремния кремниевая кислота. Получение неметаллов. Получение важнейших химические свойства. Оксид кремния. Кремниевая кислота. Получение неметаллов. Получение важнейших химические свойства. Оксид кремния. Кремниевая кислота. Получение неметаллов. Получение важнейших химических соединений неметаллов. Получение важнейших химических соединения по теме: Неметаллы и их соединения по теме: Неметаллы их соединения по теме: Неметаллы и их соединения по теметално и испособы е устранения; обства металлов: Замнические св		1	
Фосфор и его соединения Строение атома фосфора, нахождение в природе. Фосфор как простое вещество. Аллотропия фосфора. Химические свойства фосфора. Фосфорная кислота и ее соли. Качественная реакция на фосфат – ион. Общая характеристика элементов IVА - группы. Углерод в природе, аплотропия углерода: Графит и алмаз. Химические свойства углерода. Круговорот углерода в природе, соли угольной кислоты. Качественная реакция на карбонат – ион. Практическая работа №5 Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонат ион. Углеводороды. Предственые углеводороды: метан, этан, пропан. Непредельные углеводороды: этилен, ацетилен. Структурная формула. Кислородные углеводороды: этилен, ацетилен. Структурная формула. Кислородные кислоты. Кремний в природе. Строение атома кремния. Химические свойства кремния. Оксид кремния. Кремний и его соединений неметаллов. Получение важнейших химические свойства кремния. Кремниевая кислота. Силикатная промышленность. Получение неметаллов. Получение неметаллов. Получение важнейших химических соединений неметаллов Получение важнейших химических соединений неметаллов. Получение важнейших химических соединения промышленность. Торовьная работа №2 Неметаллы и их соединения промышленность промышленность. Получение важнейших химических соединения промышленность. Получение важнейших химических соединения промышленность. Торовьная промышленность промышленность промышленность промышленность промышленность промышленность промышленность прических соличенность прической систем. Торовьная промышленность прически		2	_
в природе. Фосфор как простое вещество. Аллотропия фосфора. Химические свойства фосфора. Осфорная кислота и ее соли. Качественная реакция на фосфат – иоп. Общая характеристика элементов IVА - группы. Углерод Природе, аллотропия углерода в природе. Кислородные соединения углерода: рафит в элама. Химические свойства углерода. Круговорот углерода в природе. Кислородные соединения углерода: оксиды, угольная кислота, соли угольной кислоты. Качественная реакция на карбонат - иоп. Практическая работа №5 Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонат - иоп. Углеводороды. Предельные углеводороды: метан, этан, пропан. Непредельные углеводороды: этилен, ацетилен. Структурная формула. Кислородсодержащие органические соединения: спирты : этиловый спирт, трехатомный спигрт глицерии. Уксусная кислота. Карбоновые кислоты. Кремний в природе. Строение атома кремния. Химические свойства кремния. Оксид кремния. Кремния в кислота. Получение неметаллов. Получение важнейших химических соединений в природе. Строение атома. Химические свойства. Оксид кремния. Кремнивая кислота. Получение неметаллов. Получение важнейших химических соединений неметаллов. Кремний и его соединения. Кремний в природе. Строение атома. Химические свойства. Оксид кремния. Кремнивая кислота. Получение неметаллов. Контрольная работа №2 Неметаллы и их соединения Металлы их соединения Металлы их соединения прожение металлов в периодической системе. Физические свойства металлов, Черные и цветные свойства металлов; элементы IA группы; устаниваем свойства металлов, честкость воды и способы ее устранения; обобы в обобы в обобы в периодической системе. Физические свойства металлов, черные и цветные свойства металлов, обобы в			
Кимические свойства фосфора. Фосфорная кислота и ее соли. Качественная реакция на фосфат — иои. Общая характеристика элементов IVA - группы Углерод в природе, аллотропня углерода: графит и алмаз. Химические свойства углерода в кислота, соли угольной кислоты. Качественная реакция на карбонат - иои. Практическая работа №5 Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонат иои. Практическая работа №5 Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонат иои. Предельные углеводороды: этилен, ацетилен. Структурная формула. Кислородороды. Предельнае углеводороды: этилен, ацетилен. Структурная формула. Кислородосодержащие органические соединения: спирты : зтиловый спирт, трехатомный спигрт глицерии. Уксусная кислота. Карбоновые кислоты. Кремний в природе. Строение атома кремния. Химические свойства кремния. Оксид кремния. Кремний и его соединения. Кремний в природе. Строение атома. Химические свойства кремния. Кремниевая кислота. Получение неметаллов. Получение неметаллов. Получение важнейших химических соединений неметаллов 1 Получение важнейших химических соединений неметаллов 1 Обобщение по теме: Неметаллы и их соединения 1 Металлы и их соединения Общая характеристика металлов. Строение атома кремненая металлов. Строение атома кремненая металлов. Строение атома кремненая положение металлов в периодической системе. Физические свойства металлов, Черные и цветные металлов с устранетыя, с водой, с кислотами, с растворами солей, устанетыя на способы ее устранетия; в стособы ее устранетия;		1	
Качественная реакция на фосфат — ион. Общая характеристика элементов IVA - группы. Углерод Степени океления элементов IVA - группы углерод в природе, аллотропия углерода: графит и алмаз. Химические свойства углерода. Круговорот углерода в природе. Кислородные соединения углерода: оксиды, угольная кислота, соли угольной кислоты. Качественная реакция на карбонат - ион. Ирактическая работа №5 Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонат ион. Углеводороды. Предельные углеводороды: метан, этан, пропан. Непредельные углеводороды: этилен, ацетилен. Структурная формула. Кислородсолержащие органические соединения: спирты : этиловый спирт, трехатомный спитрт глицерин. Уксусная кислота. Карбоновые кислоты. Кремний в природе. Строение атома кремния. Химические свойства кремния. Оксид кремния. Кремний и его соединений неметаллов. Получение важнейших химические свойства кремния. Кремниевая кислота. Силикатная промышленность Получение неметаллов. Силикатная промышленность Получение важнейших химических соединений неметаллов Контрольная работа №2 Неметаллы и их соединения Контрольная работа №2 Неметаллы и их соединения Металлы и их соединения Металлы и их соединения оббыва характеристика металлов; химические свойства металлов. Черные и цветные металлов с неметаллов; заементы IA- группы и, II- А группы; жесткость воды и способы ее неметаллами, с водой, с кислотами, с растворами солей, устранения;			
Общая характеристика элементов IVA- группы. Углерод Степени окисления элементов IVA- группы углерода, в природе, аплотропия углерода трафит и алмаз. Химические свойства углерода. Графит и алмаз. Химические свойства углерода. Круговорот углерода в природе. Кислородные соединения углерода: оксиды, угольная кислота, соли угольной кислоты. Качественная реакция на карбонат - пов. Практическая работа №5 Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонат ион. Иглеводороды. Предельные углеводороды: метан, этан, пропан. Непредельные углеводороды: метан, этан, пропан. Непредельные углеводороды: метан, отан, пропан. Непредельные углеводороды: метан, отан, пропан. Непредельные углеводороды: этилен, ацетилен. Структурная формула. Кислородсодержащие органические соединения: спирты : этиловый спирт, трехатомный спитрт глицерин. Уксусная кислота. Карбоновые кислоты. Кремний в природе. Строение атома кремния. Химические свойства кремния. Оксид кремния. Кремния кремния и сто соединений неметаллов. Получение важнейших химические свойства. Оксид кремния кремниевая кислота. Силикатная промышленность 1 Получение неметаллов. Получение важнейших химических соединений неметаллов 1 Получение по теме: Неметаллы и их соединения 1 Контрольная работа №2 Неметаллы и их соединения 1 Контрольная работа №2 Неметаллы и их соединения 1 Металлы и их соединения 19 характеристика металлов; элементы IA- группы и, II- А группы; жесткость воды и способы ее неметаллами, с водой, с кислотами, с растворами солей, устранения; устранения;			
Степени окисления элементов IVA- группы углерод в природе, аллогропия углерода: графит и алмаз. Химические свойства углерода. Круговорот углерода в природе. Кислородные соединения углерода: оксиды, угольная кислота, соли угольной кислоты. Качественная реакция на карбонатион. Практическая работа №5 Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонатион. Углеводороды. Предельные углеводороды: метан, этан, пропан. Непредельные углеводороды: метан, этан, пропан. Непредельные углеводороды: тилен, ацетилен. Структурная формула. Кислородсодержащие органические соединения: спирты: этиловый спирт, трехатомный спитрт глицерин. Уксусная кислота. Карбоновые кислоты. Кремний в природе. Строение атома кремния. Химические свойства кремния Оксид кремния. Кремния кремний неметаллов. Получение важнейших химические свойства. Оксид кремния. Кремниевая кислота. Силикатная промышленность Получение неметаллов. Получение важнейших химических соединений неметаллов Получение важнейших химических соединений неметаллов Контрольная работа №2 Неметаллы и их соединения Металлы и их соединения Металлы и их соединения Металлы и их соединения Металлы и их соединения общах характеристика металлов; химические свойства металлов периодической системе. Физические свойства металлов в периодической системе. Физические свойства металлов с реметаллов с неметаллов, с растворами солей, с жислотами, с растворами солей,			_
аллотропия углерода: графит и алмаз. Химические свойства углерода круговорот углерода в природе. Кислородные соединения углерода оксиды, угольная кислота, соли угольной кислоты. Качественная реакция на карбонат ион. Практическая работа №5 Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонат ион.		1	
утлерода. Круговорот углерода в природе. Кислородные соединения углерода: оксиды, угольная кислота, соли угольной кислоты. Качественная реакция на карбонат - вон. Практическая работа №5 Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонат ион. Утлеводороды: Предельные углеводороды: метан, этан, пропан. Непредельные углеводороды: этилен, ацетилен. Структурная формула. Кислородсодержащие органические соединения: спирты : этиловый спирт, трехатомный спитрт глицерин. Уксусная кислота. Карбоновые кислоты. Кремний в природе. Строение атома кремния. Химические свойства кремния. Оксид кремния. Кремния кремния. Кремний и его соединений неметаллов. Кремний и его соединения кремния. Кремния в природе. Строение атома. Химические соейства. Оксид кремния. Кремниевая кислота. Силикатная промышленность Получение важнейших химических соединений неметаллов Получение важнейших химических соединения 1 Контрольная работа №2 Неметаллы и их соединения Металлы и их соединения Общая характеристика металлов; химические свойства металлов. положение металлов в периодической системе. Физические свойства металлов. Черные и цветные металлов одна кислость воды и способы ее неметаллами, с водой, с кислотами, с растворами солей,			
Кислородные соединения углерода: оксиды, угольная кислота, соли угольной кислоты. Качественная реакция на карбонат июн. Практическая работа №5 Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонат ион. Углеводороды. Предельные углеводороды: метан, этан, пропан. Непредельные углеводороды: этилен, ацетилен. Структурная формула. Кислородсодержащие органические соединения: спирты: этиловый спирт, трехатомный спитрт глицерин. Уксусная кислота. Карбоновые кислоты. Кремний в природе. Строение атома кремния. Химические свойства кремния. Оксид кремния. Кремниевая кислота. Кормуение неметаллов. Получение важнейщих химические свойства. Оксид кремния кремниевая кислота. Кремний и его соединения. Кремний в природе. Строение атома. Химические свойства. Оксид кремния. Кремниевая кислота. Контрольная промышленность 1			
оли угольной кислоты. Качественная реакция на карбонатион. Практическая работа №5 Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонат ион. Углеводороды. Предельные углеводороды: метан, этан, пропан. Непредельные углеводороды: этилен, ацетилен. Структурная формула. Кислородсодержащие органические соединения: спирты: 1 этиловый спирт, трехатомный спитрт глицерин. Уксусная кислота. Карбоновые кислоты. Кремний в природе. Строение атома кремния. Химические свойства кремния. Оксид кремния. Кремний в кремния. Кремний в природе. Строение важнейших химических соединения неметаллов. Получение важнейших химических соединения. Кремний в природе. Строение атома. Химические свойства. Оксид кремния. Кремниевая кислота. Силикатная промышленность			_
ион. Практическая работа №5 Получение углекислого газа. 1 Качественная реакция на карбонат ион. 1 Углеводороды. Предельные углеводороды: метан, этан, пропан. 1 Непредельные углеводороды: этилен, ацетилен. Структурная формула. 1 Кислородсодержащие органические соединения: спирты : этиловый спирт, трехатомный спитрт глицерин. Уксусная кислота. Карбоновые кислоты. Кремний в природе. Строение атома кремния. Химические свойства кремния. Оксид кремния. 1 Кремнейвая кислота. Получение неметаллов. Получение важнейших химических соединений неметаллов. 1 Кремний и его соединения. Кремний в природе. Строение атома. Химические свойства. Оксид кремния. Кремниевая кислота. 1 Силикатная промышленность 1 Получение важнейших химических соединений неметаллов 1 Контрольная работа №2 Неметаллы и их соединения 1 Контрольная работа №2 Неметаллы и их соединения 1 Металлы и их соединения 19 Общая характеристика металлов. Строение атомов металлов. Металлическая связь. Положение металлов в периодической системе. Физические свойства металлов в периодической системе. Физические свойства металлов: взаимодействие металлов с элементы IA- группы и, II- А группы; Химические свойства металлов: взаимодействие металлов с неметаллов, с косткость воды и способы ее устранения;		1	
Практическая работа №5 Получение углекислого газа. 1 Качественная реакция на карбонат ион. 1 Углеводороды. Предельные углеводороды: этилен, ацетилен. Структурная формула. 1 Кислородсодержащие органические соединения: спирты : этиловый спирт, трехатомный спирт глицерин. Уксусная кислота. Карбоновые кислоты. Кремний в природе. Строение атома кремния. Химические свойства кремния. Оксид кремния. Кремния. Кремний в природе. Строение важнейших химических соединений неметаллов. Получение важнейших химических соединения кремния. Кремниевая кислота. 1 Кремний и его соединения. Кремний в природе. Строение атома. Химических соединения кремния. Кремниевая кислота. 1 Силикатная промышленность 1 Получение неметаллов. 1 Получение важнейших химических соединений неметаллов 1 Обобщение по теме: Неметаллы и их соединения 1 Контрольная работа №2 Неметаллов. Строение атомов металлов. 1 Металлы и их соединения 1 Металлы и их соединения 1 Металлыческая связь. Положение металлов в периодической системе. Физические свойства металлов. Черные и цветные металлов с элементы IA- группы и, II- А группы; Химические свойства металлов: взаимодействие металлов с неметаллов, с кислотами, с растворами солей, 2 жесткость воды и способы ее устранения;	I		
Качественная реакция на карбонат ион. Углеводороды. Предельные углеводороды: метан, этан, пропан. Непредельные углеводороды: этилен, ацетилен. Структурная формула. Кислородсодержащие органические соединения: спирты: этиловый спирт, трехатомный спитрт глицерин. Уксусная кислота. Карбоновые кислоты. Кремний в природе. Строение атома кремния. Химические свойства кремния. Оксид кремния. Кремния и сто соединений неметаллов. Кремний и его соединения. Кремний в природе. Строение атома. Химические свойства. Оксид кремния. Кремниевая кислота. Силикатная промышленность Получение неметаллов. Получение неметаллов. Получение важнейших химических соединений неметаллов Получение важнейших химических соединения Тобобщение по теме: Неметаллы и их соединения Контрольная работа №2 Неметаллы и их соединения Металлы и их соединения Общая характеристика металлов. Строение атомов металлов. Металлы и их соединения периодической системе. Физические свойства металлов. Черные и цветные металлов; элементы 1А- группы и, П- А группы; ужеткость воды и способы ее неметаллами, с водой, с кислотами, с растворами солей,			4
Углеводороды. Предельные углеводороды: метан, этан, пропан. Непредельные углеводороды: этилен, ацетилен. Структурная формула. Кислородсодержащие органические соединения: спирты : этиловый спирт, трехатомный спитрт глицерин. Уксусная кислота. Карбоновые кислоты. Кремний в природе. Строение атома кремния. Химические свойства кремния. Оксид кремния. Кремния. Кремниевая кислота. Получение неметаллов. Получение важнейших химических соединений неметаллов. Кремний и его соединения. Кремний в природе. Строение атома. Химические свойства. Оксид кремния. Кремниевая кислота. Силикатная промышленность 1 Получение неметаллов. Получение неметаллов. 1 Получение важнейших химических соединений неметаллов 1 Обобщение по теме: Неметаллы и их соединения 1 Контрольная работа №2 Неметаллы и их соединения 1 Металлы и их соединения 19 характеристика металлов; химические свойства металлов; элементы IA- группы и, II- А группы и, II- А группы; Химические свойства металлов: взаимодействие металлов с 2 жесткость воды и способы ее устранения;		I	
Непредельные углеводороды: этилен, ацетилен. Структурная формула. Кислородсодержащие органические соединения: спирты : этиловый спирт, трехатомный спирт глицерин. Уксусная кислота. Карбоновые кислоты. Кремний в природе. Строение атома кремния. Химические свойства кремния. Оксид кремния. Кремниевая кислота. Получение неметаллов. Получение важнейших химических соединений неметаллов. Кремний и его соединения. Кремний в природе. Строение атома. Химические свойства. Оксид кремния. Кремниевая кислота. Силикатная промышленность Получение неметаллов. Получение важнейших химических соединений неметаллов Получение важнейших химических соединения Получение важнейших химических соединения Контрольная работа №2 Неметаллы и их соединения Металлы и их соединения Общая характеристика металлов. Строение атомов металлов. Металлы и их соединения промение металлов в периодической системе. Физические свойства металлов. Черные и цветные металлов; улементы IA- группы и, II- А группы; Кимические свойства металлов: взаимодействие металлов с растворами солей,		1	-
формула. Кислородсодержащие органические соединения: спирты : этиловый спирт, трехатомный спитрт глицерин. Уксусная кислота. Карбоновые кислоты. Кремний в природе. Строение атома кремния. Химические свойства кремния. Оксид кремния. Кремния и его соединений неметаллов. Получение важнейших химических соединений неметаллов. Кремний и его соединения. Кремний в природе. Строение атома. Химические свойства. Оксид кремния. Кремниевая кислота. Силикатная промышленность 1 Получение неметаллов. 1 Получение важнейших химических соединений неметаллов 1 Обобщение по теме: Неметаллы и их соединения 1 Контрольная работа №2 Неметаллы и их соединения 1 Металлы и их соединения 19 характеристика металлов; общая характеристика металлов. Положение металлов в периодической системе. Физические свойства металлов. Черные и цветные металлов; олементы IA- группы и, II- А группы; химические свойства металлов: взаимодействие металлов с 2 жесткость воды и способы ее неметаллами, с водой, с кислотами, с растворами солей,		1	
Кислородсодержащие органические соединения: спирты : 1 этиловый спирт, трехатомный спитрт глицерин. Уксусная кислота. Карбоновые кислоты. Кремний в природе. Строение атома кремния. Химические свойства кремния. Оксид кремния. Кремния. Кремний и его соединений неметаллов. 1 Кремний и его соединения. Кремний в природе. Строение атома. Химические свойства. Оксид кремния. Кремниевая кислота. 1 Силикатная промышленность 1 Получение неметаллов. 1 Получение важнейших химических соединений неметаллов 1 Обобщение по теме: Неметаллы и их соединения 1 Контрольная работа №2 Неметаллы и их соединения 1 Металлы и их соединения 19 Общая характеристика металлов. Строение атомов металлов. Металлическая связь. Положение металлов в периодической системе. Физические свойства металлов. Черные и цветные металлов; элементы IA- группы и, II- А группы; Укимические свойства металлов: взаимодействие металлов с неметаллами, с водой, с кислотами, с растворами солей, 2 жесткость воды и способы ее устранения;			
этиловый спирт, трехатомный спитрт глицерин. Уксусная кислота. Карбоновые кислоты. Кремний в природе. Строение атома кремния. Химические свойства кремния. Оксид кремния. Кремнивая кислота. Получение неметаллов. Получение важнейших химических соединений неметаллов. Кремний и его соединения. Кремний в природе. Строение атома. Химические свойства. Оксид кремния. Кремниевая кислота. Силикатная промышленность Получение неметаллов. Получение важнейших химических соединений неметаллов Обобщение по теме: Неметаллы и их соединения Контрольная работа №2 Неметаллы и их соединения Металлы и их соединения Металлы и их соединения 1 характеристика металлов; химические свойства металлов; окстеме. Физические свойства металлов. Черные и цветные металлы и способы ее неметаллами, с водой, с кислотами, с растворами солей, Химические свойсть воды и способы ее устранения;	- · · ·	1	-
кислота. Карбоновые кислоты. Кремний в природе. Строение атома кремния. Химические свойства кремния. Оксид кремния. Кремнивая кислота. Получение неметаллов. Получение важнейших химических соединений неметаллов. Кремний и его соединения. Кремний в природе. Строение атома. Химические свойства. Оксид кремния. Кремниевая кислота. Силикатная промышленность Получение неметаллов. Получение важнейших химических соединений неметаллов Обобщение по теме: Неметаллы и их соединения Контрольная работа №2 Неметаллы и их соединения Металлы и их соединения Металлы и их соединения Общая характеристика металлов. Строение атомов металлов. Металлов и пожнение металлов в периодической системе. Физические свойства металлов. Черные и цветные металлов и способы ее неметаллами, с водой, с кислотами, с растворами солей, Химические свойсть воды и способы ее устранения;		1	
атома кремния. Химические свойства кремния. Оксид кремния. Кремниевая кислота. Получение неметаллов. Получение важнейших химических соединений неметаллов. Кремний и его соединения. Кремний в природе. Строение атома. Химические свойства. Оксид кремния. Кремниевая кислота. Силикатная промышленность Получение неметаллов. Получение важнейших химических соединений неметаллов Обобщение по теме: Неметаллы и их соединения Контрольная работа №2 Неметаллы и их соединения Металлы и их соединения Металлы и их соединения Общая характеристика металлов; химические свойства металлов в периодической системе. Физические свойства металлов. Черные и цветные металлов с труппы; улементы IA- группы и, II- А группы; Химические свойства металлов: взаимодействие металлов с д жесткость воды и способы ее неметаллами, с водой, с кислотами, с растворами солей,			
Кремниевая кислота. Получение неметаллов. Получение важнейших химических соединений неметаллов. Кремний и его соединения. Кремний в природе. Строение атома. Химические свойства. Оксид кремния. Кремниевая кислота. Силикатная промышленность Получение неметаллов. Получение важнейших химических соединений неметаллов Получение по теме: Неметаллы и их соединения Контрольная работа №2 Неметаллы и их соединения Металлы и их соединения Металлы и их соединения Металлическая связь. Положение металлов. Строение атомов металлов. Металлиы Металлы и их соединения неметаллов. Строение атомов металлов. Металлическая связь. Положение металлов периодической системе. Физические свойства металлов. Черные и цветные металлы Химические свойства металлов: взаимодействие металлов с неметаллами, с водой, с кислотами, с растворами солей, Кремний в приодие 1 1 2 2 3 3 4 4 4 4 4 4 5 5 5 5 6 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7			
важнейших химических соединений неметаллов. Кремний и его соединения. Кремний в природе. Строение атома. Химические свойства. Оксид кремния. Кремниевая кислота. Силикатная промышленность Получение неметаллов. Получение важнейших химических соединений неметаллов Обобщение по теме: Неметаллы и их соединения Контрольная работа №2 Неметаллы и их соединения Металлы и их соединения Металлы и их соединения Общая характеристика металлов; химические свойства металлов. Положение металлов в периодической системе. Физические свойства металлов. Черные и цветные металлы Химические свойства металлов: взаимодействие металлов с неметаллами, с водой, с кислотами, с растворами солей, жесткость воды и способы ее устранения;			
Кремний и его соединения. Кремний в природе. Строение атома. Химические свойства. Оксид кремния. Кремниевая кислота. 1 Силикатная промышленность 1 Получение неметаллов. 1 Получение важнейших химических соединений неметаллов 1 Обобщение по теме: Неметаллы и их соединения 1 Контрольная работа №2 Неметаллы и их соединения 1 Металлы и их соединения 19 характеристика металлов; химические свойства металлов в периодической системе. Физические свойства металлов в периодической системе. Физические свойства металлов. Черные и цветные металлы 1 химические свойсть воды и способы ее неметаллами, с водой, с кислотами, с растворами солей,			
атома. Химические свойства. Оксид кремния. Кремниевая кислота. Силикатная промышленность Получение неметаллов. Получение важнейших химических соединений неметаллов Обобщение по теме: Неметаллы и их соединения Контрольная работа №2 Неметаллы и их соединения Металлы и их соединения 1 характеристика металлов; общая характеристика металлов. Строение атомов металлов. Металлическая связь. Положение металлов в периодической системе. Физические свойства металлов. Черные и цветные металлы Химические свойства металлов: взаимодействие металлов с неметаллами, с водой, с кислотами, с растворами солей, **Remain of the control of t		1	-
кислота. 1 Силикатная промышленность 1 Получение неметаллов. 1 Получение важнейших химических соединений неметаллов 1 Обобщение по теме: Неметаллы и их соединения 1 Контрольная работа №2 Неметаллы и их соединения 1 Металлы и их соединения 19 характеристика металлов; химические свойства металлов, металлов. Положение металлов в периодической системе. Физические свойства металлов. Черные и цветные металлы 1 характеристика металлов; элементы IA- группы и, II- А группы; металлы Химические свойства металлов: взаимодействие металлов с неметаллами, с водой, с кислотами, с растворами солей, 2 жесткость воды и способы ее устранения;		1	
Силикатная промышленность 1 Получение неметаллов. 1 Получение важнейших химических соединений неметаллов 1 Обобщение по теме: Неметаллы и их соединения 1 Контрольная работа №2 Неметаллы и их соединения 1 Металлы и их соединения 19 Общая характеристика металлов. Строение атомов металлов. 1 Металлическая связь. Положение металлов в периодической системе. Физические свойства металлов. Черные и цветные металлы 1 Химические свойства металлов: взаимодействие металлов с неметаллами, с водой, с кислотами, с растворами солей, 2 жесткость воды и способы ее устранения;	_ = =		
Получение неметаллов. Получение важнейших химических соединений неметаллов Обобщение по теме: Неметаллы и их соединения Контрольная работа №2 Неметаллы и их соединения Металлы и их соединения Общая характеристика металлов. Строение атомов металлов. Металлическая связь. Положение металлов в периодической системе. Физические свойства металлов. Черные и цветные металлы Химические свойства металлов: взаимодействие металлов с неметаллами, с водой, с кислотами, с растворами солей, 1 характеристика металлов; химические свойства металлов; элементы IA- группы и, II- А группы; химические свойства металлов: взаимодействие металлов с устранения;		1	-
Получение важнейших химических соединений неметаллов 1 Обобщение по теме: Неметаллы и их соединения 1 Контрольная работа №2 Неметаллы и их соединения 1 Металлы и их соединения 19 характеристика металлов; Общая характеристика металлов. Строение атомов металлов. 1 химические свойства Металлическая связь. Положение металлов в периодической системе. Физические свойства металлов. Черные и цветные металлы 1 химические свойства металлов. Черные и цветные элементы IA- группы и, II- А группы; Химические свойства металлов: взаимодействие металлов с неметаллами, с водой, с кислотами, с растворами солей, устранения;			
Обобщение по теме: Неметаллы и их соединения 1		1	
Контрольная работа №2 Неметаллы и их соединения 1 Металлы и их соединения 19 характеристика металлов; химические металлов; химические свойства металлов. Положение металлов в периодической системе. Физические свойства металлов. Черные и цветные металлы 1 химические свойства металлов; элементы ІА- группы и, ІІ- А группы; Химические свойства металлов: взаимодействие металлов с неметаллами, с водой, с кислотами, с растворами солей, 2 жесткость воды и способы ее устранения;	Получение важнейших химических соединений неметаллов	1	
Металлы и их соединения 19 характеристика металлов; Общая характеристика металлов. Строение атомов металлов. 1 химические свойства Металлическая связь. Положение металлов в периодической системе. Физические свойства металлов. Черные и цветные металлы элементы ІА- группы и, ІІ- А группы; Химические свойства металлов: взаимодействие металлов с неметаллами, с водой, с кислотами, с растворами солей, 2 жесткость воды и способы ее устранения;	Обобщение по теме: Неметаллы и их соединения	1	
Общая характеристика металлов. Строение атомов металлов. Металлическая связь. Положение металлов в периодической системе. Физические свойства металлов. Черные и цветные элементы IA- группы и, II- А группы; Химические свойства металлов: взаимодействие металлов с неметаллами, с водой, с кислотами, с растворами солей, устранения;	Контрольная работа №2 Неметаллы и их соединения	1	
Общая характеристика металлов. Строение атомов металлов. Металлическая связь. Положение металлов в периодической системе. Физические свойства металлов. Черные и цветные элементы IA- группы и, II- А группы; Химические свойства металлов: взаимодействие металлов с неметаллами, с водой, с кислотами, с растворами солей, устранения;	Металлы и их соединения	19	характеристика металлов;
Металлическая связь. Положение металлов в периодической системе. Физические свойства металлов. Черные и цветные металлы инфере и пруппы; Химические свойства металлов: взаимодействие металлов с неметаллами, с водой, с кислотами, с растворами солей, устранения;			
системе. Физические свойства металлов. Черные и цветные элементы IA- группы и, II- А группы; Химические свойства металлов: взаимодействие металлов с неметаллами, с водой, с кислотами, с растворами солей, устранения;			металлов;
металлы группы; химические свойства металлов: взаимодействие металлов с неметаллами, с водой, с кислотами, с растворами солей, устранения;			-
Химические свойства металлов: взаимодействие металлов с неметаллами, с водой, с кислотами, с растворами солей, 2 жесткость воды и способы ее устранения;	_		
неметаллами, с водой, с кислотами, с растворами солей, устранения;		2	
Board Total Metablob e orendamin.	взаимодействие металлов с оксидами.		алюминий и его соединения;

Общая характеристика элементов IA- группы: строение атомов. Щелочные металлы как простые вещества, щелочные металлы в природе. Химические свойства щелочных металлов. Оксиды щелочных металлов. Соли щелочных металлов. Гидроксид натрия и калия.	2	железо и его соединения; решение экспериментальных задач по теме «Металлы»; коррозия металлов и способы защиты от нее;
Общая характеристика элементов IIA- группы: щелочноземельные металлы: кальций, магний. Строение атомов, положение в периодической системе. Щелочноземельные металлы как простые вещества. Нахождение в природе. Химические свойства. Соединения щелочноземельных металлов: оксиды, гидроксиды, соли (карбонаты и сульфаты).: постоянная и временная. Способы ее устранения. Минеральная вода	2	металлы в природе, понятие о металлургии;
Жесткость воды и способы ее устранения: постоянная и временная. Минеральная вода	1	
Практическая работа №6 Жесткость воды и способы ее	1	
устранения Алюминий и его соединения. Алюминий в природе. Алюминий как простое вещество. Химические свойства и применение алюминия. Соединения алюминия: оксиды, гидроксид, соли.	2	
Железо и его соединения. Строение атома железа. Железо в природе. Химические свойства железа. Соединения железа: оксиды, гидроксиды, соли железа. Качественная реакция на катионы железа.	2	
Практическая работа №7Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»	1	
Коррозия металлов и способы защиты от нее	2	
Металлы в природе. Понятие о металлургии.	1	
Обобщение по теме: Металлы и их соединения	1	
Контрольная работа №3 Металлы и их соединения	1	
Химия и окружающая среда	3	химический состав планеты
Химический состав планеты Земля. Строение Земли: ядро, мантия, земная кора, гидросфера, атмосфера. Горные породы, минералы, руды. Полезные ископаемые.	2	Земля; оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на
Охрана окружающей среды от химических загрязнений. Парниковый эффект. Кислотные дожди. Озоновый слой. Озоновые дыры. «Зеленая химия».	1	окружающей среды на организм человека; грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни
Обобщение знаний по химии за курс основной школы	4	
Контрольная работа за курс 9 класса	1	
Итого	68	