

Пояснительная записка

Рабочая программа по химии для 8-9 класса составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, примерной программы основного общего образования по химии. Авторы учебников Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман «Химия».

Общая характеристика предмета

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

Содержание учебного предмета включает сведения о неорганических веществах, их строении и свойствах, а также химических процессах, протекающих в окружающем мире. Наиболее сложные элементы Фундаментального ядра содержания общего образования по химии, также, как основы органической и промышленной химии, перенесены в программу средней (полной) общеобразовательной школы.

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

В изучении курса значительная роль отводится химическому эксперименту: проведению практических и лабораторных работ и описанию их результатов; соблюдению норм и правил поведения в химических лабораториях.

Основные цели изучения химии в основной школе

- формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость химического знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности; формулировать и обосновывать собственную позицию;
- формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности - природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого химические знания;
- приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности: решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.

Задачи курса химии:

- на освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике;
- на овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
- на развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- на воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;

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

В ходе освоения программного содержания обеспечиваются условия для достижения учащимися следующих личностных, метапредметных и предметных результатов:

Изучение химии в основной школе даёт возможность достичь следующих результатов в направлении личностного развития:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину, за российскую химическую науку;
- 2) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, а также социальному, культурному, языковому и духовному многообразию современного мира;
- 3) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору профильного образования на основе информации о существующих профессиях и личных профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- 4) формирование коммуникативной компетентности в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 5) формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;

- 6) формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий;
- 7) формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- 8) развитие готовности к решению творческих задач, умения находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнёрами во время учебной и внеучебной деятельности, способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных ситуациях в видах деятельности (учебная поисково-исследовательская, клубная, проектная, кружковая и т. п.).

Метапредметными результатами освоения основной образовательной программы основного общего образования являются:

- 1) овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления;
- 2) умение планировать пути достижения целей на основе самостоятельного анализа условий и средств их достижения, выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ, осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;
- 3) умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определение понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;

- 4) Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 5) формирование и развитие компетентности в области использования инструментов и технических средств информационных технологий (компьютеров и программного обеспечения) как инструментальной основы развития коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий;
- 6) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 7) умение извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Интернета), свободно пользоваться справочной литературой, в том числе и на электронных носителях, соблюдать нормы информационной избирательности, этики;
- 8) умение на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;
- 9) умение организовать свою жизнь в соответствии с представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия, культуры и социального взаимодействия;
- 10) умение выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;
- 11) умение самостоятельно и аргументированно оценивать свои действия и действия одноклассников, содержательно обосновывая правильность или ошибочность результата и способа действия, адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода

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

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

Предметными результатами освоения Основной образовательной программы основного общего образования являются:

- 1) формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превра- щениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;
- 2) осознание объективной значимости основ химической науки как области современного есте- ствознания, химических превращений неорганических и органических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;
- 3) овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оце- нивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умениям анализировать и планировать экологически без- опасное поведение в целях сохранения здоровья и окружающей среды;
- 4) формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явле- ниями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, за-

зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;

- 5) приобретение опыта использования различных методов изучения веществ; наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;
- 6) умение оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием;
- 7) овладение приемами работы с информационной химического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, формул, графиков, табличных данных, схем, фотографий и др.);
- 8) создание основы для формирования интереса к расширению и углублению химических знаний и выбора химии как профильного предмета при переходе на ступень среднего (полного) общего образования, а в дальнейшем и в качестве сферы своей профессиональной деятельности;
- 9) формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

Ценностные ориентиры содержания учебного предмета «Химия»

В качестве *ценностных ориентиров* химического образования выступают объекты, изучаемые в курсе химии, к которым у обучающихся формируется ценностное отношение. При этом ведущую роль играют познавательные ценности, так как данный учебный предмет входит в группу предметов познавательного цикла, главная цель которых заключается в изучении природы.

Основу познавательных ценностей составляют научные знания, научные методы познания. Познавательные ценности ориентации, формируемые в процессе изучения химии, проявляются в признании:

- Ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;
 - Ценности химических методов исследования живой и неживой природы.
 - Развитие познавательных ценностей ориентаций содержания курса химии позволяет формировать:
 - уважительное отношение к созидательной, творческой деятельности;
 - понимание необходимости здорового образа жизни;
 - потребность в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ в повседневной жизни;
 - сознательный выбор будущей профессиональной деятельности.
- Курс химии обладает возможностями для формирования коммуникативных ценностей, основу которых составляют процесс общения, грамотная речь. Коммуникативные ценности ориентации курса способствуют:
- правильному использованию химической терминологии и символики;
 - развитию потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;
 - развитию умения открыто выражать и аргументировано отстаивать свою точку зрения.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ХИМИИ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО 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 позиций 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

основываясь 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;

способность применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, для повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических

проблем и путей их решения посредством методов химии, экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

Умение 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 учебных экспериментов, умение наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результаты, 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 применить 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 сложными 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 согласованных 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 определённой 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 (В-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 полученно и собиранно газоброзрачных веществ (водорода и кислорода), приготавливаю 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, окисление и восстановление, аллотропия, амфотерность, химическая связь (ковалентная, ионная, металлическая), кристаллическая решётка, коррозия металлов, сплавы, скорость химической реакции, предельно допустимая концентрация ПДК вещества;
- иллюстрировать взаимосвязь основных химических понятий и применять эти понятия при описании веществ и их превращений;
- использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций;
- определять валентность и степень окисления химических элементов в соединениях различного состава, принадлежность веществ к определённому классу соединений по формулам, вид химической связи (ковалентная, ионная, металлическая) в неорганических соединениях, заряд иона по химической формуле, характер среды в водных растворах неорганических соединений, тип кристаллической решётки конкретного вещества;
- 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 (В-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 сборанию газообразных веществ (аммиака и углекислого газа);
 - проводить реакции, подтверждающие качественные 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

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

Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства. Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент. Приёмы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени.

Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание, кристаллизация, дистилляция¹. Физические и химические явления. Химические реакции. Признаки химических реакций и условия возникновения и течения химических реакций.

Атомы, молекулы и ионы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические и аморфные вещества. Кристаллические решётки: ионная, атомная и молекулярная. Зависимость свойств веществ от типа кристаллической решётки.

Простые и сложные вещества. Химический элемент. Металлы и неметаллы.

Атомная единица массы. Относительная атомная масса. Закон сохранения массы. Закон постоянства состава веществ. Химические формулы. Относительная молекулярная масса. Качественный и количественный состав вещества. Вычисления по химическим формулам. Массовая доля химического элемента в сложном веществе. Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формуле бинарных соединений. Составление химических формул бинарных соединений по валентности.

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

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

Водород. Нахождение в природе. Получение водорода в лаборатории и промышленности. Физические и химические свойства водорода. Водород — восстановитель. Меры безопасности при работе с водородом. Применение водорода.

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

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

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

Кислоты. Состав. Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства кислот. Вытеснительный ряд металлов.

Соли. Состав. Классификация. Номенклатура. Физические свойства солей. Растворимость солей в воде. Химические свойства солей. Способы получения солей. Применение солей. Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.

Раздел 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов

Д. И. Менделеев. Строение атома.

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

Периодический закон Д. И. Менделеева. Периодическая система как естественно-научная классификация химических элементов. Табличная форма представления классификации химических элементов. Структура таблицы «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева» (короткая форма): А- и В-группы, периоды. Физический смысл порядкового элемента, номера периода, номера группы (для элементов А-групп).

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

Электронная оболочка атома: понятие об энергетическом уровне (электронном слое), его ёмкости. Заполнение электронных слоев у атомов элементов первого—третьего периодов. Современная формулировка периодического закона. Значение периодического закона. Научные достижения Д. И. Менделеева: исправление относительных атомных масс, предсказание существования неоткрытых элементов, перестановки химических элементов в периодической системе. Жизнь и деятельность Д. И. Менделеева.

Раздел 3. Строение вещества.

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

9 класс

Раздел 1. Многообразие химических реакций

Классификация химических реакций: реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель, процессы окисления и восстановления. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с помощью метода электронного баланса. Тепловые эффекты химических реакций. Экзотермические и эндотермические реакции. Термохимические уравнения. Расчёты по термохимическим уравнениям.

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

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

Раздел 2. Многообразие веществ

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

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

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

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

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

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

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

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

Щелочноземельные металлы. Положение щелочноземельных металлов в периодической системе, строение их атомов. Нахождение в природе. Магний и кальций, их важнейшие соединения. Жёсткость воды и способы её устранения.

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

Железо. Положение железа в периодической системе, строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства железа. Важнейшие соединения железа: оксиды, гидроксиды и соли железа(II) и железа(III). Качественные реакции на ионы Fe^{2+} и Fe^{3+} .

Раздел 3. Краткий обзор важнейших органических веществ

Предмет органической химии. Неорганические и органические соединения. Углерод — основа жизни на Земле. Особенности строения атома углерода в органических соединениях. Углеводороды. Предельные (насыщенные) углеводороды. Метан, этан, пропан — простейшие представители предельных углеводородов. Структурные формулы углеводородов. Гомологический ряд предельных углеводородов. Гомологи. Физические и химические свойства предельных углеводородов. Реакции горения и замещения. Нахождение в природе предельных углеводородов. Присоединение метана.

Непредельные (ненаасыщенные) углеводороды. Этиленовый ряд непредельных углеводородов. Этилен. Физические и химические свойства этилена. Реакция присоединения. Качественные реакции на этилен. Реакция полимеризации. Полиэтилен. Применение этилена. Ацетиленовый ряд непредельных углеводородов. Ацетилен. Свойства ацетилена. Применение ацетилена.

Производные углеводородов. Краткий обзор органических соединений: одноатомные спирты (метанол, этанол), многоатомные спирты (этиленгликоль, глицерин), карбоновые кислоты (муравьиная, уксусная), сложные эфиры, жиры, углеводы (глюкоза, сахароза, крахмал, целлюлоза), аминокислоты, белки. Роль белков в организме.

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

Для реализации программного содержания используются следующие технологии: разнуровневое обучение, проектно-исследовательский метод, ИКТ, здоровьесберегающие технологии, технология коллективного способа обучения.

Значительное место в содержании курса отводится химическому эксперименту. Он открывает возможность формировать у учащихся специальные умения работать с химическими веществами,

Выполнять простые химические опыты. Учит школьников безопасному и экологически грамотному обращению с веществами в быту и на производстве.

Место учебного предмета «Химия» в учебном плане

В соответствии с учебным планом МБОУ «Поканазевская СШ» на изучение химии в 8 классе отводится 2 часа в неделю, 68 часов в год, в 9 классе отводится 2 часа в неделю, 68 часов в год.

Формы организации учебной деятельности: урок, лекции, собеседования, консультации, лабораторно – практические работы, зачеты, групповая работа, работа с дополнительной литературой, письменные упражнения.

Способы и формы контроля и оценки:

Личностные учебные действия не подлежат оцениванию учителем.

Метапредметные: наблюдение, проектная задача, творческая работа.

Предметные: устный контроль – фронтальный опрос, индивидуальный опрос; письменный контроль – контрольная работа, выполнение письменных тестовых заданий, письменные отчеты по лабораторно – практическим работам, химические диктанты.

**Тематическое планирование по химии, 8 класс,
(2 часа в неделю, всего 68 часов)
УМК Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман.**

№ п/п	Наименование темы	Всего часов	Из них	
			практика	контроль
1.	Раздел 1. Основные понятия химии (уровень молекулярных представлений).	54	Практическая работа 1. Приёмы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени. Практическая работа 2. Очистка загрязнённой поваренной соли. Практическая работа 3. Получение и свойства кислорода. Практическая работа 4. Получение водорода и исследование его свойств. Практическая работа 5. Приготовление растворов солей с определённой массовой долей растворённого вещества. Практическая работа 6. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений».	Контрольная работа по теме «Первоначальные химические понятия», Контрольная работа по темам «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы», Контрольная работа по теме «Основные классы неорганических соединений».
2.	Раздел 2. Периодический закон и периодическая система химии-	7		

	Ческих Делева.	элементов Д.И. Мен- строение атома.			
3.	Раздел 3.	Строение Химическая связь	7		Промежуточная аттестация. Контроль- ная работа по химии за курс 8 класса.
	Итого		68	6	4

Тематическое планирование по химии. 9 класс
(2 часа в неделю, всего 68 часов)

№ п/п	Наименование темы	Всего часов	Из них		Контроль
			практика		
1.	Многообразие химических реакций.	15	практика		Контроль Контрольная работа по темам «Классификация химических реакций» и «Электронная диссоциация».
2.	Многообразие веществ.	43	практика	<p>Практическая работа 1. Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость.</p> <p>Практическая работа 2. Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов».</p> <p>Практическая работа 3. Получение соляной кислоты и изучение её свойств.</p> <p>Практическая работа 4. Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера».</p> <p>Практическая работа 5. Получение аммиака и изучение его свойств.</p> <p>Практическая работа 6. Получение оксида углерода(IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.</p> <p>Практическая работа 7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».</p>	<p>Контрольная работа по теме «Неметаллы».</p> <p>Контрольная работа по теме «Металлы».</p> <p>Промежуточная аттестация.</p> <p>Контрольная работа за курс основной школы.</p>
3.	Краткий обзор важнейших органических веществ	10			
	Итого	68	7		4

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение учебного процесса:

1. Гара Н.Н. Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана. 8-9 классы/ Н.Н. Гара. – М.: Просвещение.
2. Рудзитис Г.Е. Химия: 8 кл.: учеб. для общеобразоват. Учреждений / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – М.: Просвещение, 2020.
3. Рудзитис Г.Е. Химия: 9 кл.: учеб. для общеобразоват. Учреждений / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – М.: Просвещение, 2020.
4. Гара Н.Н. Химия: задания с «помощником»: 8-9 классы / Н.Н. Гара. – М.: Просвещение, 2020. Радецкий А.М. Химия: дидактический материал: 8-9 кл. / А.М. Радецкий. – М.: Просвещение.
5. Гара Н.Н. Химия. Уроки: 8 кл. / Н.Н. Гара. – М.: Просвещение.
6. Гара Н.Н. Химия. Уроки: 9 кл. / Н.Н. Гара. – М.: Просвещение.
7. Габрусева Н.И. Химия: рабочая тетрадь: 8 кл. / Н.И. Габрусева. – М.: Просвещение, 2020.
8. Габрусева Н.И. Химия: рабочая тетрадь: 9 кл. / Н.И. Габрусева. – М.: Просвещение, 2020.
9. Химия: 8 кл.: электронное приложение к учебнику.
10. Химия: 9 кл.: электронное приложение к учебнику.
11. Радецкий А.М. Химия: дидактический материал: 8-9 кл. / А.М. Радецкий. – М.: Просвещение.
12. Боровских Т.А. Тесты по химии. Первоначальные химические понятия. Кислород. Водород. Вода, растворы. Основные классы неорганических соединений: 8 кл.: к учебнику Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана «Химия. 8 класс». – М.: Издательство «Экзамен», 2020.
13. Боровских Т.А. Тесты по химии. Электродлитическая диссоциация. Кислород и сера. Азот и фосфор. Углерод и кремний. 9 класс: к учебнику Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана «Химия. 9 класс». – М.: Издательство «Экзамен», 2020.

График проведения контрольных работ в 8 классе

№ п/п	Название контрольной работы	Дата
1	Контрольная работа по теме «Первоначальные химические понятия».	
2	Контрольная работа по темам «Кислород», «Водород», «Вола. Растворы».	
3	Контрольная работа по теме «Основные классы неорганических соединений».	
4	Промежуточная аттестация. Контрольная работа по химии за курс 8 класса.	

График проведения контрольных работ в 9 классе

№ п/п	Название контрольной работы	Дата
1	Контрольная работа по темам «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация».	
2	Контрольная работа по теме «Неметаллы»	
3	Контрольная работа по теме «Металлы»	
4	Промежуточная аттестация. Контрольная работа за курс основной школы.	

Тематическое планирование. Химия 8 класс.

№ уро-ка	Тема урока	Характеристика основных видов учебной деятельности обучающихся	Эксперимент: Д. - демонстрационный Л. - лабораторный	Дата	
				план	факт
1	Первичный инструктаж по ТБ в кабинете химии. Предмет химии. Вещества и их свойства.	Различать предметы изучения естественных наук.			
2	Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент.	Наблюдать свойства веществ и их изменения в ходе химических реакций.			
3	Практическая работа 1. Приёмы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени.	Учиться проводить химический эксперимент. Соблюдать правила техники безопасности. Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и травмах, связанных с реактивами и лабораторным оборудованием. Знакомиться с лабораторным оборудованием. Изучать строение пламени, выдвигая гипотезы и проверяя их.	Д. Ознакомление с лабораторным оборудованием; приёмы безопасной работы с ним.		
4	Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание, кристаллизация, дистилляция.	Различать понятия «чистое вещество» и «смесь веществ».	Д. Способы очистки веществ: кристаллизация, дистилляция. Л. Разделение смеси с помощью магнита.		
5	Практическая работа 2. Очистка загрязнённой поваренной соли.	Уметь разделять смеси методами отстаивания, фильтрования и выпаривания.			
6	Физические и химические явления. Химические реакции.	Различать физические и химические явления. Определять признаки химических реакций. Фиксировать в тетради наблюдаемые признаки химических реакций.	Д. Нагревание сахара. Нагревание парафина. Горение парафина. Взаимодействие растворов: карбоната натрия и соляной кислоты, сульфата меди(II)		

		и гидроксид натрия. Взаимодействие свежессаженного гидроксид меди(II) с раствором глюкозы при обычных условиях и при нагревании. Л. Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами. Примеры физических и химических явлений.		
7	Атомы, молекулы и ионы.	Различать понятия «атом», «молекула», «химический элемент», «ион», «элементарные частицы».		
8	Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решётки.	Различать понятия «вещества молекулярного строения» и «вещества немолекулярного строения». Формулировать определение понятия «кристаллические решётки». Объяснять зависимость свойств вещества от типа его кристаллической решётки.	Д. Шаростержневые модели молекул метана, аммиака, воды, хлороводорода, оксида углерода(IV). Модели кристаллических решёток разного типа.	
9	Простые и сложные вещества. Химические элементы. Металлы и неметаллы.		Д. Примеры простых и сложных веществ в разных агрегатных состояниях. Л. Ознакомление с образцами простых (металлы и неметаллы) и сложных веществ, минералов и горных пород. Разложение основного карбоната меди(II). Реакция замещения меди железом.	
10	Язык химии. Знаки химических элементов. Относительная атомная	Определять относительную атомную массу элементов и валентность элементов в би-		

	Масса.	нарных соединениях.				
11	Закон постоянства состава веществ.	Определять состав простейших соединений по их химическим формулам.				
12	Химические формулы. Относительная молекулярная масса. Качественный и количественный состав вещества.	Расчислять относительную молекулярную массу по формулам веществ.	Расчётные задачи. Вычисление относительной молекулярной массы вещества по формуле.			
13	Массовая доля химического элемента в соединении.	Расчислять массовую долю химического элемента в соединении.	Расчётные задачи. Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.			
14	Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам бинарных соединений.	Составлять формулы бинарных соединений по известной валентности элементов.				
15	Составление химических формул бинарных соединений по валентности.					
16	Атомно-молекулярное учение.					
17	Закон сохранения массы веществ.	Различать понятия «индекс» и «коэффициент»; «схема химической реакции» и «уравнение химической реакции».	Д. Опыты, подтверждающие закон сохранения массы веществ.			
18	Химические уравнения.	Изображать простейшие химические реакции с помощью химических уравнений.				
19	Типы химических реакций.	Устанавливать простейшие формулы веществ по массовым долям элементов.				
20	Повторение и обобщение по теме «Первоначальные химические понятия».	Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить презентации по теме.				

21	Контрольная работа по теме «Первоначальные химические понятия».	Выполняют контрольную работу.			
22	Кислород, его общая характеристика. Получение кислорода. Физические свойства кислорода.	Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ.	Д. Физические свойства кислорода. Получение и собирание кислорода методом вытеснения воздуха и методом вытеснения воды. Условия возникновения и прекращения горения.		
23	Химические свойства и применения кислорода. Оксиды. Круговорот кислорода в природе.		Д. Ознакомление с образцами оксидов.		
24	Практическая работа 3. Получение и свойства кислорода.				
25	Озон. Аллотропия кислорода.		Д. Получение озона.		
26	Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнений.	Распознавать опытным путём кислород. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и травмах, связанных с реактивами и лабораторным оборудованием.	Д. Определение состава воздуха.		
27	Водород, его общая характеристика и нахождение в природе. Получение водорода и его физические свойства. Меры безопасности	Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе	Д. Получение водорода в аппарате Кипфа, проверка водорода на чистоту.		

	при работе с водородом.				
28	Химические свойства водорода и его применение.	Демонстрационного и лабораторного эксперимента. Распознавать опытным путём водород. Соблюдать правила техники безопасности. Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Записывать простейшие уравнения химических реакций. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить презентации по теме.	Д. Горение водорода на воздухе и в кислороде, собирание водорода методом вытеснения воздуха и воды.		
29	Практическая работа 4. Полу-чение водорода и исследование его свойств.		Л. Взаимодействие водорода с оксидом меди(II).		
30	Вода. Методы определения состава воды — анализ и синтез. Вода в природе и способы её очистки. Аэрация воды.	Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Записывать простейшие уравнения химических реакций.	Д. Анализ воды. Синтез воды		
31	Физические и химические свойства воды. Применение воды.		Д. Взаимодействие воды с натрием, кальцием, магнием, оксидом кальция, оксидом углерода(IV), оксидом фосфора(V) и испытание полученных растворов индикатором.		
32	Вода — растворитель. Растворы. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Растворимость веществ в воде.				
33	Массовая доля растворённого вещества.	Вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе, массу растворённого вещества и воды для приготовления раствора определённой концентрации.			
34	Решение расчетных задач «Нахождение массовой доли растворённого вещества в растворе. Вычисление массы растворённого вещества и воды для приготовления		Расчётные задачи. Нахождение массовой доли растворённого вещества в растворе. Вычисление массы растворённого веще-		

	ния раствора определенной концентрации центрации».		ства и воды для приготовления раствора определенной концентрации.		
35	Практическая работа 5. Приготовление растворов солей с определенной массовой долей растворённого вещества.	Вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе, массу растворённого вещества и воды для приготовления раствора определённой концентрации. Готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества.			
36	Повторение и обобщение по темам «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы».	Повторяют и обобщают изученный материал по темам «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы».			
37	Контрольная работа по темам «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы».	Выполняют контрольную работу.			
38	Моль — единица количества вещества. Молярная масса.	Использовать внутри- и межпредметные связи. Рассчитывать молярную массу вещества, относительную плотность газов. Вычислять по химическим формулам и химическим уравнениям массу, количество вещества, молярный объём по известной массе, молярному объёму, количеству одного из вступающих или получающихся в реакции веществ. Вычислять объёмные отношения газов при химических реакциях.	Д. Химические соединения количеством вещества I моль.		
39	Вычисления по химическим уравнениям.		Расчётные задачи. Вычисления с использованием понятий «масса», «количество вещества», «молярная масса», «молярный объём».		
40	Закон Авогадро. Молярный объём газов.				
41	Относительная плотность газов.				
42	Объёмные отношения газов при химических реакциях.	Использовать примеры решения типовых задач, задачки с приведёнными в них алгоритмами решения задач.	Расчётные задачи. Объёмные отношения газов при химических реакциях		
43	Оксиды: классификация, номенклатура, свойства, получение, применение.	Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ. Описывать	Д. Образцы оксидов. Л. Опыт, подтверждающие химические свойства		

44	Гидроксиды. Основания: классификация, номенклатура, получение.							
45	Химические свойства оснований. Окраска индикаторов в щелочной и нейтральной средах. Реакции нейтрализации. Применение оснований.							
46	Амфотерные оксиды и гидроксиды.							
47	Кислоты. Состав. Классификация. Номенклатура. Получение кислот.							
48	Химические свойства кислот.							
49	Соли: состав, классификация, номенклатура, способы получения.							
50	Свойства солей.							
51	Генетическая связь между основными классами неорганических							
		<p>Химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Классифицировать изучаемые вещества по составу и свойствам. Составлять формулы оксидов, кислот, оснований, солей. Характеризовать состав и свойства веществ, относящихся к основным классам неорганических соединений. Записывать простейшие уравнения химических реакций.</p>						
		оксидов.						
		Д. Образцы оснований. Нейтрализация щёлочи кислотой в присутствии индикатора.						
		Л. Опыты, подтверждающие химические свойства оснований, амфотерных гидроксидов.						
		Д. Образцы оксидов, кислот. Нейтрализация щёлочи кислотой в присутствии индикатора.						
		Л. Опыты, подтверждающие химические свойства кислот.						
		Д. Образцы солей.						
		Л. Опыты, подтверждающие химические свойства солей.						

	ских соединений.				
52	Практическая работа 6. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений».	Выполняют практическую работу.			
53	Повторение и обобщение по теме «Основные классы неорганических соединений».	Повторяют и обобщают изученный материал по теме «Основные классы неорганических соединений».			
54	Контрольная работа по теме «Основные классы неорганических соединений».	Выполняют контрольную работу.			
55	Классификация химических элементов. Понятие о группах сходных элементов.	Классифицировать изученные химические элементы и их соединения. Сравнить свойства веществ, принадлежащих к разным классам, химические элементы разных групп. Устанавливать внутри- и межгруппные связи.	Д. Физические свойства щелочных металлов. Взаимодействие оксидов натрия, магния, фосфора, серы с водой, исследование свойств полученных продуктов. Взаимодействие натрия и калия с водой. Физические свойства галогенов. Взаимодействие алюминия с хлором, бромом и иодом.		
56	Периодический закон Д. И. Менделеева.	Формулировать периодический закон Д. И. Менделеева и раскрывать его смысл.			
57	Периодическая таблица химических элементов (короткая форма): А- и В-группы, периоды.	Характеризовать структуру периодической таблицы. Различать периоды, А- и В-группы. Объяснять физический смысл порядкового номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д. И. Менделеева; закономерности			

	Изменения свойств элементов в пределах малых периодов и А-групп.		
58	Строение атома. Состав атомных ядер. Изотопы. Химический элемент — вид атома с одинаковым зарядом ядра.	Формулировать определения понятий «химический элемент», «порядковый номер», «массовое число», «изотопы», «относительная атомная масса», «электронная оболочка», «электронный слой» («энергетический уровень»). Определять число протонов, нейтронов, электронов у атомов химических элементов, используя периодическую таблицу.	
59	Расположение электронов по энергетическим уровням. Со-временная формулировка периодического закона.	Составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы элементов. Характеризовать химические элементы на основе их положения в периодической системе и особенностей строения их атомов. Делать умозаключения о характере изменения свойств химических элементов с увеличением зарядов атомных ядер. Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе эксперимента. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов.	
60	Значение периодического закона. Научные достижения Д. И. Менделеева.		
61	Повторение и обобщение по теме «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома».		
62	Электроотрицательность химических элементов.	Формулировать определения понятий «ковалентная неполярная связь», «ковалентная полярная связь», «ионная связь», «степень окисления», «электроотрицательность». Определять тип химической связи в соединениях на основании химической формулы.	
63	Ковалентная связь. Полярная и неполярная ковалентная связь.		
64	Ионная связь.	Д. Сопоставление физико-химических свойств соединений с ковалентными и ионными связями.	

65	<p>Валентность и степень окисления. Правила определения степеней окисления элементов.</p>	<p>Определять степень окисления элементов в соединениях. Составить формулы веществ по степени окисления элементов. Устанавливать внутри- и межпредметные связи. Составлять сравнительные и обобщающие таблицы, схемы</p>			
66	<p>Окислительно-восстановительные реакции.</p>				
67	<p>Повторение и обобщение по теме «Строение вещества. Химическая связь».</p>				
68	<p>Промежуточная аттестация. Контрольная работа по химии за курс 8 класса.</p>	<p>Выполняют контрольную работу.</p>			

Тематическое планирование. Химия 9 класс.

№ урочка	Тема урока	Характеристика основных видов учебной деятельности обучающихся	Эксперимент: Д. - демонстрационный Л. - лабораторный	Дата	
				план	факт
Раздел 1. Многообразие химических реакций (15 ч) Тема. Классификация химических реакций - 7 часов					
1	Первичный инструктаж по ТБ в кабинете химии. Классификация химических реакций: реакции соединения, разложения, замещения, обмена.	Классифицировать химические реакции. Приводить примеры реакции каждого типа.			
2	Окислительно-восстановительные реакции.	Распознавать окислительно-восстановительные реакции. Определять окислитель, восстановитель, процесс окисления, восстановления.			
3	Тепловые эффекты химических реакций.	Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного языка и языка химии.	Д. Примеры экзо и эндотермических реакций.		
4	Скорость химических реакций.	Описывать условия, влияющие на скорость химической реакции.	Д. Взаимодействие цинка с соляной и уксусной кислотами. Взаимодействие графитированного цинка и цинковой пыли с соляной кислотой. Взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой разной концентрации при разных температурах. Горение угля в концентрированной азотной кислоте. Горение серы в расплавленной селитре.		
5	Практическая работа 1. Изучение	Исследовать условия, влияющие на ско-			

	Влияния условий проведения химической реакции на ее скорость.	рость химической реакции. Описывать условия, влияющие на скорость химической реакции. Проводить групповые наблюдения во время проведения демонстрационных опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов.			
6	Обратимые реакции. Понятие о химическом равновесии.	Знать условия смещения химического равновесия.			
7	Вычисления по термохимическим уравнениям реакций.	Составлять термохимические уравнения реакций. Вычислять тепловой эффект реакции по ее термохимическому уравнению.			
Тема. Химические реакции в водных растворах - 8 часов.					
8	Сущность процесса электролитической диссоциации.	Обобщать знания о растворах. Проводить наблюдения за поведением веществ в растворах. Формулировать определения понятий «электролит», «неэлектролит», «электролитическая диссоциация». Конкретизировать понятие «ион». Обобщать понятие «катион», «анион». Исследовать свойства растворов электролитов.	Демонстрации. Испытание растворов веществ на электропроводимость. Движение ионов в электрическом поле. Лабораторные опыты. Реакции обмена между растворами электролитов.		
9	Диссоциация кислот, оснований, солей.	Описывать свойства веществ. Соблюдать правила техники безопасности. Характеризовать условия течения реакций в растворах.			
10	Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации.				
11	Реакции ионного обмена и условия их протекания.	Определить возможность протекания реакций ионного обмена. Проводить групповые наблюдения во время опытов. Обсуждать результаты. Объяснять сущность реакций ионного обмена. Распознавать реакции ионного обмена. Составлять ионные уравнения реакций.			
12	Гидролиз солей.				
13	Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окисли-				

	Тельно-восстановительных реакций.	Составлять сокращенные ионные уравнения реакций.			
14	Практическая работа 2. Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований, солей как электролитов».	Решают экспериментальные задачи по теме «Свойства кислот, оснований, солей как электролитов».			
15	Контрольная работа по темам «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация».	Выполняют контрольную работу по темам «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация».			
Раздел 2. Многообразие веществ (44 ч)					
Тема. Неметаллы - 2 часа.					
16	Общая характеристика неметаллов по их положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Закономерности изменения в периодах и группах физических и химических свойств простых веществ, высших оксидов и кислород содержащих кислот, образованных неметаллами I-III периодов.	Объяснять закономерности изменения свойств неметаллов в малых периодах и A-группах. Характеризовать химические элементы на основе их положения в периодической системе и особенностей строения их атомов. Делать умозаключения о характере изменения свойств химических элементов с увеличением зарядов атомных ядер. Показывать информайцией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить презентации по теме.			
17	Водородные соединения неметаллов. Изменение кислотно-основных свойств водородных соединений неметаллов в периодах и группах.				
Тема. Галогены - 5 часов.					
18	Характеристика галогенов.	Характеризовать галогены на основе их положения в периодической системе и особенностей строения их атомов. Объяснять закономерности изменения свойств галогенов с увеличением атомного номера.	Д. Физические свойства галогенов. Л. Вытеснение галогенами друг друга из растворов их соединений.		
19	Хлор.	Описывать свойства веществ в ходе демон-			

		страйционного и лабораторного эксперимента.			
20	Хлороводород: получение и свойства	Соблюдать технику безопасности. Распознавать опытным путем соляную кислоту и ее соли, бромиды, иодиды. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и в повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде. Вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе.			
21	Соляная кислота и ее соли.	Приобретенные знания и умения в практической деятельности и в повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде. Вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе.			
22	Практическая работа №3 «Получение соляной кислоты и изучение ее свойств»	Выполняют практическую работу №3 «Получение соляной кислоты и изучение ее свойств»			
Тема. Кислород и сера – 7 часов.					
23	Характеристика кислорода и серы.	Характеризовать элементы IV A группы на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева. И особенностей строения их атомов. Объяснить закономерности изменения свойств IV A группы по периоду и в A группах. Характеризовать аллотропные формы кислорода и серы как одну из причин многообразия веществ.	Демонстрации. Аллотропные модификации серы. Образцы природных сульфидов и сульфатов.		
24	Свойства и применение серы.				
25	Сероводород. Сульфиды.				
26	Оксид серы (IV). Сернистая кислота.				
27	Оксид серы (VI). Серная кислота и ее соли.	Сопоставлять свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты. Записывать уравнения реакций в электронно-	Л. Качественные реакции на сульфид-, сульфит-, и сульфат-ионы в растворе.		

28	<p>Практическая работа 4. Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера».</p>	ионном виде.	<p>Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Соблюдать технику безопасности. Оказывать первую помощь при отравлении, ожогах и травмах, связанных с реактивами и лабораторным оборудованием. Определять принадлежность веществ к определенному классу соединений. Сопоставлять свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты. Записывать уравнения реакций в электронно-ионном виде. Распознавать опытным путем растворы кислот, сульфиды, сульфиты, сульфаты. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасности обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде.</p>	
29	<p>Вычисления по химическим уравнениям массы, объема, и количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объему или количеству вещества, содержащего определенную долю примесей.</p>	<p>Вычислять по химическим уравнениям массу, объем, и количество вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объему или количеству вещества, содержащего определенную долю примесей.</p>		
30	<p>Характеристика азота и фосфора. Физические и химические свойства азота.</p>	<p>Тема. Азот и фосфор – 8 часов.</p>		
	<p>Характеризовать элементы V A группы на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов. Объяснить закономерности изменения свойств VA- группы по периоду и в A группах. Характеризовать ани-</p>			

31	Аммиак.	лотропию фосфора как одну из причин многообразия веществ.			
32	Практическая работа 5. Получение аммиака и изучение его свойств.	Распознавать опытным путем аммиак Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Совершенствовать технику безопасности. Оказывать первую помощь при отравлении, ожогах и травмах, связанных с реактивами и лабораторным оборудованием.	Д. Получение аммиака и его растворение в воде.		
33	Соли аммония.	Распознавать опытным путем ион аммония.	Д. Взаимодействие солей аммония со щелочами.		
34	Азотная кислота.	Устанавливать принадлежность веществ к определенному классу соединений. Сопоставлять свойства разбавленной и концентрированной азотной кислоты. Записывать уравнения реакций в электронно-ионном виде. Распознавать опытным путем растворы кислот, нитрат-ионы. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасности обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде.			
35	Соли азотной кислоты.	Вычислять массовую долю вещества в растворе. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений.	Д. Образцы природных нитратов.		
36	Фосфор.	Составлять уравнения ступенчатой диссоциации на примере фосфорной кислоты. Записывать уравнения реакций в электронно-ионном виде. Распознавать опытным путем фосфат-ионы. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности	Д. Образцы природных фосфатов.		
37	Оксид фосфора (V). Фосфорная кислота, ее соли.				