

Обсуждена
на заседании МО

Рекомендована
на заседании МС

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПО ХИМИИ

направленность: общеобразовательная

уровень изучения предмета: углубленный

СОСТАВЛЕНА НА ОСНОВЕ ПРОГРАММЫ

среднего общего образования по химии (углубленный уровень)

«Химия 11»

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Химия как элемент системы естественных наук распространила своё влияние на все области человеческого существования, задала новое видение мира, стала неотъемлемым компонентом мировой культуры, необходимым условием жизни общества: знание химии служит основой для формирования мировоззрения человека, его представлений о материальном единстве мира; важную роль играют формируемые химией представления о взаимопревращениях энергии и об эволюции веществ в природе; современная химия направлена на решение глобальных проблем устойчивого развития человечества — сырьевой, энергетической, пищевой и экологической безопасности, проблем здравоохранения. В условиях возрастающего значения химии в жизни общества существенно повысилась роль химического образования. В плане социализации оно является одним из условий формирования интеллекта личности и гармоничного её развития. Современному человеку химические знания необходимы для приобретения общекультурного уровня, позволяющего уверенно трудиться в социуме и ответственно участвовать в многообразной жизни общества, для осознания важности разумного отношения к своему здоровью и здоровью других, к окружающей природной среде, для грамотного поведения при использовании различных материалов и химических веществ в повседневной жизни

Химическое образование в основной школе является базовым по отношению к системе общего химического образования. Поэтому на соответствующем ему уровне оно реализует присущие общему химическому образованию ключевые ценности, которые отражают государственные, общественные и индивидуальные потребности. Этим определяется сущность общей стратегии обучения, воспитания и развития, обучающихся средствами учебного предмета «Химия». Изучение предмета:

- 1) способствует реализации возможностей для саморазвития и формирования культуры личности, её общей и функциональной грамотности;
- 2) вносит вклад в формирование мышления и творческих способностей подростков, навыков их самостоятельной учебной деятельности, экспериментальных и исследовательских умений, необходимых как в повседневной жизни, так и в профессиональной деятельности;
- 3) знакомит со спецификой научного мышления, закладывает основы целостного взгляда на единство природы и человека, является ответственным этапом в формировании естественно-научной грамотности подростков;
- 4) способствует формированию ценностного отношения к естественно-научным знаниям, к природе, к человеку, вносит свой вклад в экологическое образование школьников.

Цели курса:

формирование знаний основ химической науки как области современного естествознания, практической деятельности человека и как одного из компонентов мировой культуры:

- формирование интеллектуально развитой личности, готовой к самообразованию, сотрудничеству, самостоятельному принятию решений, способной адаптироваться к быстро меняющимся условиям жизни;
- направленность обучения на систематическое приобщение учащихся 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 умений объяснять и оценивать явления окружающего мира на основании знаний и опыта, полученных при изучении химии; 6 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.

Задачи курса:

состоят в формировании системы химических знаний — важнейших фактов, понятий, законов и теоретических положений, доступных обобщений мировоззренческого характера, языка науки, знаний о научных методах изучения веществ и химических реакций, а также в формировании и развитии умений и способов деятельности, связанных с планированием, наблюдением и проведением химического эксперимента, соблюдением правил безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.

- вооружить учащихся знаниями основ науки и химической технологии, способами их добывания, переработки и применения;
- раскрыть роль химии в познании природы и обеспечении жизни общества, показать значение общего химического образования для правильной ориентации в жизни в условиях ухудшения экологической обстановки;
- внести вклад в развитие научного миропонимания ученика;
- развить внутреннюю мотивацию учения, повысить интерес к познанию химии;
- развить экологическую культуру учащихся.

Общая характеристика учебного предмета

Курс химии основной школы на углубленном уровне ориентирован на освоение обучающимися основ неорганической химии и некоторых понятий и сведений об отдельных объектах органической химии. Структура содержания предмета сформирована на основе системного подхода к его 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, уровня 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. Такая организация содержания курса способствует представлению химической составляющей научной картины мира в логике её системной природы. Тем самым обеспечивается возможность формирования у обучающихся ценностного отношения к научному знанию и методам познания в науке. Важно также заметить, что освоение содержания курса происходит с привлечением знаний из ранее изученных курсов: «Биология. 8—10 классы» и «Физика. 7-10 классы».

Рабочая программа по химии на уровне среднего общего образования составлена на основе:

- Основной образовательной программы среднего общего образования
- Требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования
- Требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования и элементов содержания, представленных в Универсальном кодификаторе по химии
- Программы воспитания обучающихся при получении среднего общего образования
- Концепции преподавания учебного предмета «Химия» в образовательных организациях Российской Федерации реализующих основные общеобразовательные программы

Программа может быть реализована в учебнике «Химия -11» углубленный уровень. В. В. Еремина, Н. Е. Кузьменко, В. И. Теренина, А. А. Дроздова, В. В. Лунина

В текст параграфов включены проблемные задания, направленные на развитие творческих способностей. Обобщающие выводы в конце каждой главы способствуют систематизации полученных знаний. Для желающих оценить подготовленность к государственной аттестации в конце каждой главы помещены задания в формате ЕГЭ. В учебник включены дополнительные разделы, посвященные историческим аспектам развития химии, биологическим и медицинским аспектам применения органических веществ, экологическим проблемам, связанным с охраной окружающей среды и безопасным использованием

химических препаратов. Учебник соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту среднего образования и включён в Федеральный перечень.

Курс рассчитан на 34 учебных недель, 3 часа в неделю, всего – 102 часов. Из них контрольных работ - 2, практических работ – 8

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Воспитательный компонент

В воспитании детей подросткового возраста таким приоритетом является создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников, и, прежде всего, ценностных отношений:

- к семье как главной опоре в жизни человека и источнику его счастья;
- к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне;
- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, своей малой и большой Родине как месту, в котором человек вырос и познал первые радости и неудачи, которая завещана ему предками и которую нужно оберегать;
- прошлое и настоящее многонационального народа России, осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества;
- усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества;
- к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека;
- к миру как главному принципу человеческого общежития, условию крепкой дружбы, налаживания отношений с коллегами по работе в будущем и создания благоприятного микроклимата в своей собственной семье.

Изучение химии в средней школе направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов освоения учебного предмета. Личностные результаты

Личностные результаты освоения программы основного общего образования достигаются в ходе обучения химии в единстве учебной и воспитательной деятельности Организации 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 сформированность, в том числе в части:

➤ *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;

➤ *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;

➤ *Ценности научного познания*

- мировоззренческих представлений о веществе и химической реакции, соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира;

- представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли химии в познании этих закономерностей;
- познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по химии, необходимых 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;
- интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, проектной и исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

➤ *Формирования культуры здоровья*

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

➤ *Трудового воспитания*

интереса 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, осознанного выбора 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;

➤ *Экологического воспитания*

- экологически целесообразного отношения к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования, понимания ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью, осознания 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, 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 значимые для формирования мировоззрения общенаучные понятия (закон, теория, принцип, гипотеза, факт, система, процесс, эксперимент и др.), 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.

Метапредметные результаты освоения образовательной программы по химии отражают овладение универсальными познавательными действиями, в том числе:

➤ *Базовыми логическими действиями*

- умением 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;

- умением 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;

- предлагать критерии для выявления этих закономерностей и противоречий; самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев);

➤ *Базовыми исследовательскими действиями*

- умением 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;

➤ *Работой с информацией*

- умением 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;

- умением 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;

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

➤ *Универсальными коммуникативными действиями*

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

- приобретение опыта презентации результатов выполнения химического эксперимента (лабораторного опыта, лабораторной работы по исследованию свойств веществ, учебного проекта);

- заинтересованность в совместной со сверстниками 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 др.);

➤ *Универсальными регулятивными действиями*

- умением 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;

- умением использовать и анализировать контексты, предлагаемые в условии заданий.

Предметные результаты

В составе предметных результатов по освоению обязательного содержания, установленного данной 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. Предметные результаты отражают сформированность у обучающихся углубленном уровне следующих умений:

- *сформированность представлений*: о материальном единстве мира, закономерностях и познаваемости явлений природы, о месте и значении химии в системе естественных наук и её роли в обеспечении устойчивого развития, в решении проблем экологической, энергетической и пищевой безопасности, в развитии медицины, создании новых материалов, новых источников энергии, в обеспечении рационального природопользования, в формировании мировоззрения и общей культуры человека, а также экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;
- *владение системой химических знаний, которая включает*: основополагающие понятия – химический элемент, атом, ядро атома, изотопы, электронная оболочка атома, s-, p-, d-атомные орбитали, основное и возбуждённое состояния атома, гибридизация атомных орбиталей, ион, молекула, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), кристаллическая решётка, химическая реакция, раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, степень диссоциации, водородный показатель, окислитель, восстановитель, тепловой эффект химической реакции, скорость химической реакции, химическое равновесие;
- *теории и законы* (теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И. Менделеева, закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях, закон постоянства состава веществ, закон действующих масс), закономерности, символический язык химии, мировоззренческие знания, лежащие в основе понимания причинности и системности химических явлений; современные представления о строении вещества на атомном, ионно-молекулярном и надмолекулярном уровнях;
- *представления о механизмах химических реакций*, термодинамических и кинетических закономерностях их протекания, о химическом равновесии, растворах и дисперсных системах; фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических веществ в быту и практической деятельности человека, общих научных принципах химического производства;
- *сформированность умений*: выявлять характерные признаки понятий, устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия при описании неорганических веществ и их превращений; сформированность умения использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций, систематическую номенклатуру (IUPAC) и тривиальные названия отдельных веществ;
- *сформированность умения определять* валентность и степень окисления химических элементов в соединениях, вид химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), тип кристаллической решётки конкретного вещества;
- *сформированность умения объяснять* зависимость свойств веществ от вида химической связи и типа кристаллической решётки, обменный и донорно-акцепторный механизмы образования ковалентной связи;
- *сформированность умений классифицировать*: неорганические вещества по их составу, химические реакции по различным признакам (числу и составу реагирующих веществ, тепловому эффекту реакции, изменению степеней окисления элементов, обратимости, участию катализатора и другие); *самостоятельно выбирать* основания и критерии для классификации изучаемых веществ и химических реакций;
- *сформированность умения раскрывать смысл* периодического закона Д.И. Менделеева и демонстрировать его систематизирующую, объяснительную и прогностическую функции; *сформированность умений характеризовать* электронное строение атомов и ионов химических элементов первого–четвёртого периодов Периодической системы Д.И. Менделеева, используя понятия «энергетические уровни», «энергетические подуровни», «s-, p-, d-атомные орбитали», «основное и возбуждённое энергетические состояния атома»;
- *объяснять закономерности изменения* свойств химических элементов и их соединений по

- периодам и группам Периодической системы Д.И. Менделеева, валентные возможности атомов элементов на основе строения их электронных оболочек;
- *сформированность умений характеризовать (описывать) общие химические свойства веществ различных классов, подтверждать существование генетической связи между неорганическими веществами с помощью уравнений соответствующих химических реакций;*
 - *сформированность умения раскрывать сущность: окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций; реакций ионного обмена путём составления их полных и сокращённых ионных уравнений; реакций гидролиза; реакций комплексообразования (на примере гидроксокомплексов цинка и алюминия);*
 - *сформированность умения объяснять закономерности протекания химических реакций с учётом их энергетических характеристик, характер изменения скорости химической реакции в зависимости от различных факторов, а также характер смещения химического равновесия под влиянием внешних воздействий (принцип Ле Шателье); сформированность умения характеризовать химические реакции, лежащие в основе промышленного получения серной кислоты, аммиака, общие научные принципы химических производств; целесообразность применения неорганических веществ в промышленности и в быту с точки зрения соотношения риск-польза;*
 - *сформированность владения системой знаний о методах научного познания явлений природы – наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный), используемых в естественных науках, умения применять эти знания при экспериментальном исследовании веществ и для объяснения химических явлений, имеющих место в природе, практической деятельности человека и в повседневной жизни;*
 - *сформированность умения выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественно-научных предметов для более осознанного понимания материального единства мира;*
 - *сформированность умения проводить расчёты: с использованием понятий «массовая доля вещества в растворе» и «молярная концентрация»; массы вещества или объёма газа по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ; теплового эффекта реакции; значения водородного показателя растворов кислот и щелочей с известной степенью диссоциации; массы (объёма, количества вещества) продукта реакции, если одно из исходных веществ дано в виде раствора с определённой массовой долей растворённого вещества или дано в избытке (имеет примеси); доли выхода продукта реакции; объёмных отношений газов;*
 - *сформированность умений самостоятельно планировать и проводить химический эксперимент (проведение реакций ионного обмена, подтверждение качественного состава неорганических веществ, определение среды растворов веществ с помощью индикаторов, изучение влияния различных факторов на скорость химической реакции, решение экспериментальных задач по темам «Металлы» и «Неметаллы») с соблюдением правил безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием, формулировать цель исследования, представлять в различной форме результаты эксперимента, анализировать и оценивать их достоверность;*
 - *сформированность умений соблюдать правила пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов, экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья, окружающей природной среды и достижения её устойчивого развития, осознавать опасность токсического действия на живые организмы определённых неорганических веществ, понимая смысл показателя ПДК;*
 - *сформированность умений осуществлять целенаправленный поиск химической информации в различных источниках (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, Интернет и другие), критически анализировать химическую информацию, перерабатывать её и использовать в соответствии с поставленной учебной задачей.*

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Раздел 1. Теоретические основы химии – 39 ч

Строение атома. Периодический закон – 9ч

Состав атомных ядер. Химический элемент. Изотопы. Корпускулярно-волновой дуализм, двойственная природа электрона. Строение электронных оболочек атомов, квантовые числа. Энергетические уровни и подуровни. Атомные орбитали. Классификация химических элементов (s-, p-, d-, f-элементы). Распределение электронов по атомным орбиталям, принцип минимума энергии, принцип Паули, правило Хунда. Электронные конфигурации атомов элементов первого–четвёртого периодов в основном и возбуждённом состоянии, электронные конфигурации ионов. Понятие об энергии ионизации, энергии сродства к электрону. Электроотрицательность.

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.

Связь периодического закона и Периодической системы химических элементов с современной теорией строения атомов. Закономерности изменения свойств химических элементов и образуемых ими простых и сложных веществ по группам и периодам. Значение периодического закона Д.И. Менделеева.

Строение вещества. Многообразие веществ – 11 ч

Химическая связь. Виды химической связи: ковалентная, ионная, металлическая. Механизмы образования ковалентной связи: обменный и донорно-акцепторный. Энергия и длина связи. Полярность, направленность и насыщенность ковалентной связи. Кратные связи. Водородная связь. Межмолекулярные взаимодействия. Валентность и валентные возможности атомов. Гибридизация атомных орбиталей. Связь электронной структуры молекул с их геометрическим строением (на примере соединений элементов второго периода). Представление о комплексных соединениях. Состав комплексного иона: комплексообразователь, лиганды. Координационное число. Номенклатура комплексных соединений. Значение комплексных соединений. Понятие о координационной химии. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Типы кристаллических решёток (структур) и свойства веществ. Понятие о дисперсных системах. Истинные растворы. Представление о коллоидных растворах. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля вещества в растворе, молярная концентрация. Насыщенные и ненасыщенные растворы, растворимость. Кристаллогидраты. Классификация и номенклатура неорганических веществ. Тривиальные названия отдельных представителей неорганических веществ.

Химические реакции- 19ч

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.

Закон сохранения массы веществ; закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях. Тепловые эффекты химических реакций. Термохимические уравнения. Скорость химической реакции, её зависимость от различных факторов. Гомогенные и гетерогенные реакции. Катализ и катализаторы. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие. Константа химического равновесия. Факторы, влияющие на положение химического равновесия: температура, давление и концентрации веществ, участвующих в реакции. Принцип Ле Шателье. Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации. Ионное произведение воды. Среда водных растворов: кислотная, нейтральная, щелочная. Водородный показатель (рН) раствора. Гидролиз солей. Реакции ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Окислитель и восстановитель. Процессы окисления и восстановления. Важнейшие окислители и восстановители. Метод электронного баланса. Электролиз растворов и расплавов веществ.

Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений

Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора, реакции ионного обмена, модели кристаллических решёток, ПР №1,2 «Изучение влияния различных факторов на скорость химической реакции и положение химического равновесия». ПР №3 «Реакций в растворах электролитов», определение среды растворов с помощью индикаторов,

Раздел 2. Неорганическая химия- 54 ч

Неметаллы – 31 ч

Положение неметаллов в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенности строения их атомов. Физические свойства неметаллов. Аллотропия неметаллов (на примере кислорода, серы, фосфора и углерода). Водород. Получение, физические и химические свойства: реакции с металлами и неметаллами, восстановительные свойства. Гидриды. Топливные элементы. Галогены. Нахождение в природе, способы получения, физические и химические свойства. Галогеноводороды. Важнейшие кислородсодержащие соединения галогенов. Лабораторные и промышленные способы получения галогенов. Применение галогенов и их соединений. Кислород, озон. Лабораторные и промышленные способы получения кислорода. Физические и химические свойства и применение кислорода и озона. Оксиды и пероксиды. Сера. Нахождение в природе, способы получения, физические и химические свойства. Сероводород, сульфиды. Оксид серы(IV), оксид серы(VI). Сернистая и серная кислоты и их соли. Особенности свойств серной кислоты. Применение серы и её соединений. Азот. Нахождение в природе, способы получения, физические и химические свойства. Аммиак, нитриды.

Оксиды азота. Азотистая и азотная кислоты и их соли. Особенности свойств азотной кислоты. Применение азота и его соединений. Азотные удобрения. Фосфор. Нахождение в природе, способы получения, физические и химические свойства. Фосфиды и фосфин. Оксиды фосфора, фосфорная кислота и её соли. Метафосфорная и пирофосфорная кислоты, фосфористая и фосфорноватистая кислоты. Применение фосфора и его соединений. Фосфорные удобрения. Углерод, нахождение в природе. Аллотропные модификации. Физические и химические свойства простых веществ, образованных углеродом. Оксид углерода(II), оксид углерода(IV), угольная кислота и её соли. Активированный уголь, адсорбция. Фуллерены, графен, углеродные нанотрубки. Применение простых веществ, образованных углеродом, и его соединений. Кремний. Нахождение в природе, способы получения, физические и химические свойства. Оксид кремния(IV), кремниевая кислота, силикаты. Применение кремния и его соединений. Стекло, его получение, виды стекла.

Металлы – 23ч

Положение металлов в Периодической системе химических элементов. Особенности строения электронных оболочек атомов металлов. Распространение химических элементов-металлов в земной коре. Общие физические свойства металлов. Применение металлов в быту и технике. Сплавы металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов: гидрометаллургия, пирометаллургия, электрометаллургия. Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии. Общая характеристика металлов IA-группы Периодической системы химических элементов. Натрий и калий: получение, физические и химические свойства, применение простых веществ и их соединений. Общая характеристика металлов IIA-группы Периодической системы химических элементов. Магний и кальций: получение, физические и химические свойства, применение простых веществ и их соединений. Жёсткость воды и способы её устранения. Алюминий: получение, физические и химические свойства, применение простого вещества и его соединений. Амфотерные свойства оксида и гидроксида алюминия, гидроксокомплексы алюминия. Общая характеристика металлов побочных подгрупп (B-групп) Периодической системы химических элементов. Физические и химические свойства хрома и его соединений. Оксиды и гидроксиды хрома(II), хрома(III) и хрома(VI). Хроматы и дихроматы, их окислительные свойства. Получение и применение хрома. Физические и химические свойства марганца и его соединений. Важнейшие соединения марганца(II), марганца(IV), марганца(VI) и марганца(VII). Перманганат калия, его окислительные свойства. Физические и химические свойства железа и его соединений. Оксиды, гидроксиды и соли железа(II) и железа(III). Получение и применение железа и его сплавов. Физические и химические свойства меди и её соединений. Получение и применение меди и её соединений. Цинк: получение, физические и химические свойства. Амфотерные свойства оксида и гидроксида цинка, гидроксокомплексы цинка. Применение цинка и его соединений.

Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений

Изучение образцов неметаллов, горение серы, фосфора, железа, магния в кислороде, изучение коллекции «Металлы и сплавы», взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой (возможно использование видеоматериалов), взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и щелочей, качественные реакции на неорганические анионы, катион водорода и катионы металлов, взаимодействие гидроксидов алюминия и цинка с растворами кислот и щелочей, ПР «Решение экспериментальных задач» по темам «Галогены» №4, «Сера и её соединения» №5, «Азот и фосфор и их соединения» №6, «Металлы главных подгрупп» №7, «Металлы побочных подгрупп» №8.

Раздел 3. Химия и жизнь – 9ч

Роль химии в обеспечении устойчивого развития человечества. Понятие о научных методах познания и методологии научного исследования. Научные принципы организации химического производства. Промышленные способы получения важнейших веществ (на примере производства аммиака, серной кислоты, метанола). Промышленные способы получения металлов и сплавов. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Проблема переработки отходов и побочных продуктов. Роль химии в обеспечении энергетической безопасности. Принципы «зелёной химии». Химия и здоровье человека. Лекарственные средства. Правила использования лекарственных препаратов. Роль химии в развитии медицины. Химия пищи: основные компоненты, пищевые добавки. Роль химии в обеспечении пищевой безопасности. Косметические и парфюмерные средства. Бытовая химия. Правила безопасного использования препаратов бытовой химии в повседневной жизни. Химия в строительстве: важнейшие строительные материалы (цемент, бетон). Химия в сельском хозяйстве. Органические и минеральные удобрения. Современные конструкционные материалы, краски, стекло, керамика. *Материалы для электроники. Нанотехнологии.*

Расчётные задачи

Расчёты: массы вещества или объёма газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ, массы (объёма, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ имеет примеси, массы (объёма, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ

дано в виде раствора с определённой массовой долей растворённого вещества, массовой доли и молярной концентрации вещества в растворе, доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Межпредметные связи

Реализация межпредметных связей при изучении общей и неорганической химии в 11 классе осуществляется через использование как общих естественно-научных понятий, так и понятий, принятых в отдельных предметах естественнонаучного цикла. Общие естественно-научные понятия: явление, научный факт, гипотеза, теория, закон, анализ, синтез, классификация, периодичность, наблюдение, измерение, эксперимент, модель, моделирование. Физика: материя, микромир, макромир, атом, электрон, протон, нейтрон, ион, изотопы, радиоактивность, молекула, энергетический уровень, вещество, тело, объём, агрегатное состояние вещества, идеальный газ, физические величины, единицы измерения, скорость, энергия, масса. Биология: клетка, организм, экосистема, биосфера, метаболизм, макро- и микроэлементы, белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, ферменты, гормоны, круговорот веществ и поток энергии в экосистемах. География: минералы, горные породы, полезные ископаемые, топливо, ресурсы. Технология: химическая промышленность, металлургия, строительные материалы, сельскохозяйственное производство, пищевая промышленность, фармацевтическая промышленность, производство косметических препаратов, производство конструкционных материалов, электронная промышленность, нанотехнологии.

5. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Тема раздела, урок	Кол ичес тво часо в	Планируемые результаты			Основные направлен ия воспитател ьной деятельнос ти	Вид/фо рмы контрол я	Пр им еча ние
			Личностные	Метапре дметные	Предметные			
Раздел 1.								
Теоретические основы химии								
39 ч								
Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева								
1-2	Атом	2	Формирование ответственности к учёбе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и	Умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определение понятиям	Знание состава атома и умение моделировать его строение. Знать сущность понятий «электронная орбиталь» и «электронное облако», формы орбиталей, взаимосвязь номера уровня и энергии электрона.	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.	Фронтальная работа у доски. Самостоятельная работа в парах. Индивидуальная работа	

			познанию, умение		Знать основные закономерности заполнения энергетических подуровней электронами. Уметь составлять электронные формулы атомов. Понимать смысл электронных формул и схем.	Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлому и настоящему многонационального народа России.	
3-5	Электронные состояния атомов	3	Формирование ответственности о отношении к учёбе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, умение	Умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определение понятиям	Знание состава атома и умение моделировать его строение Знать сущность понятий «электронная орбиталь» и «электронное облако», формы орбиталей, взаимосвязь номера уровня и энергии электрона. Знать основные закономерности заполнения энергетических подуровней электронами. Уметь составлять электронные формулы атомов. Понимать смысл электронных формул и схем.	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики. Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлому и настоящему многонационального народа России.	Фронтальная работа у доски Самостоятельная работа в парах Индивидуальная работа
6-7	Периодический закон и	2	Формирование	Умение понимать	Периодического закона и	Формирование	Фронтальная

периодическая система	ответственно о отношения к учёбе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, умение	ть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определение понятиям	Периодической системы химических элементов с современной теорией строения атомов. Закономерности изменения свойств химических элементов и образуемых ими простых и сложных веществ по группам и периодам. Значение периодического закона Д.И. Менделеева.	целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики. Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлому и настоящему многонационального народа России. Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики. Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма,	работа у доски Самостоятельная работа в парах Индивидуальная работа
8-9 Закономерности изменения свойств химических элементов и их соединений	Формирование ответственно о отношения к учёбе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, умение	Умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определение понятиям	Структура ПСХЭ Д.И. Менделеева Причины изменения свойств химических элементов и их соединений в периодах и группах, главных подгруппах ПСХЭ Д.И. Менделеева	Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики. Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма,	Фронтальная работа у доски Самостоятельная работа в парах Индивидуальная работа

уважения
к
Отечеству,
прошлому
и
настоящем
у
многонаци
онального
народа
России.

Строение
вещества.
Многообразие
веществ

10-
12 Химическая связь

Проявляют
устойчивый
учебно –
познавательн
ый интерес к
новым общим
способам
систематизац
ии и решения
теоретически
х задач

Овладени
е навы-
ками
самостоя
-
тельного
приобрет
ения
новых
знаний,
организа
ции
учебной
деятель-
ности,
поиска
средств
её
осуществ
ления

Знать понятие
химической связи
и ее
разновидности,
особенности
образования
ковалентной и
ионной связи.
Уметь по формуле
вещества
предполагать тип
связи, объяснять
механизм
образования
ионной связи,
определять
геометрию
молекулы по
характеристикам
хим. связи.
Знать особенности
строения и
свойства
ковалентной
химической связи.
Уметь по формуле
вещества
предполагать тип
связи, определять
степени
окисления в
бинарных и более
сложных
соединениях.
Объяснять разные
механизмы
образования
ковалентной
связи.

Освоение
общенаучн
ых
методов
изучения
веществ:
наблюдени
е,
измерение,
описание,
сравнение,
химически
й
экспериме
нт

Фронта
льный-
устный
опрос

Индиви
дуальна
я –
самосто
ятельна
я
работа

3

13 Межмолекулярны
е взаимодействия

1

Проявляют
устойчивый
учебно –
познавательн
ый интерес к

Овладени
е навы-
ками
самостоя
-

Уметь объяснять
причины
многообразия
веществ в

Освоение
общенаучн
ых
методов
изучения

Фронта
льный-
устный
опрос

		новым общим способам систематизации и решения теоретических задач	тельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления	окружающем мире.	веществ: наблюдение, измерение, описание, сравнение, химический эксперимент	Индивидуальная – самостоятельная работа	
14-15	Комплексные соединения	Проявляют устойчивый учебно – познавательный интерес к новым общим способам систематизации и решения теоретических задач	2	Овладевшие навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления	Иметь представление о комплексных соединениях. Состав комплексного соединения: комплексообразователь, лиганды. Координационное число. Номенклатура комплексных соединений. Значение комплексных соединений. Понятие о координационной химии.	Освоение общенаучных методов изучения веществ: наблюдение, измерение, описание, сравнение, химический эксперимент	Фронтальный – устный опрос Индивидуальная – самостоятельная работа
16-17	Вещества молекулярного и немолекулярного строения	Проявляют устойчивый учебно – познавательный интерес к новым общим способам систематизации и решения теоретических задач	2	Овладевшие навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления	Различать вещества молекулярного и немолекулярного строения. Типы кристаллических решеток (структур) и свойства веществ.	Освоение общенаучных методов изучения веществ: наблюдение, измерение, описание, сравнение, химический эксперимент	Фронтальный – устный опрос Индивидуальная – самостоятельная работа
18-20	Растворы. Способы выражения	Классификация химических реакций в	3	Раскрывать смысл изучаемых	Истинные растворы. Коллоидные растворах.	Освоение общенаучных методов	Фронтальный – устный опрос

	концентрации растворов		неорганической и органической химии. Закон сохранения массы веществ; закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях.	понятий и применяют эти понятия при описании состава и строения веществ, для объяснения отдельных фактов и явлений. Проводить и описывать химический эксперимент	Способы выражения концентрации растворов. Кристаллогидраты	изучения веществ: наблюдение, измерение, описание, сравнение, химически эксперимент	Индивидуальная – самостоятельная работа
21	Химические реакции Классификация химических реакций	1	Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Закон сохранения массы веществ; закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях.	Раскрывать смысл изучаемых понятий и применять эти понятия при описании состава и строения веществ, для объяснения отдельных фактов и явлений. Проводить и описывать химический эксперимент	Классифицировать химические реакции в неорганической и органической химии. Знать закон сохранения массы веществ; закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях	Освоение общенаучных методов изучения веществ: наблюдение, измерение, описание, химически эксперимент	Фронтальный-устный опрос Индивидуальная – самостоятельная работа
22-23	Тепловой эффект химических реакций	2	Классификация химических	Раскрывать смысл изучаемых	Классификация химических реакций в	Раскрывать смысл изучаемых	Классификация

реакций в неорганической и органической химии. Закон сохранения массы веществ; закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях.	х понятий и применяют эти понятия при описании состава и строения веществ, для объяснения отдельных фактов и явлений. Проводить и описывать химический эксперимент	неорганической и органической химии. Закон сохранения массы веществ; закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях.	понятий и применять эти понятия при описании состава и строения веществ, для объяснения отдельных фактов и явлений. Проводить и описывать химический эксперимент	химических реакций в неорганической и органической химии. Закон сохранения массы веществ; закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях.
--	--	--	--	---

24- Скорость химических реакций ПР №1
25 «Влияние различных факторов на скорость химических реакций»

Формируют интерес к конкретному химическому процессу, поиск дополнительной информации о нем Формируют коммуникативный компонент в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной деятельности	Умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определение понятиям	Называть факторы, влияющие на скорость химической реакции и объяснять их влияние на скорость химической реакции Прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции	Освоение общенаучных методов изучения веществ: наблюдение, измерение, описание, сравнение, химический эксперимент. Владение правилами безопасного обращения с химическими веществами и оборудованием, проявление экологичес	Самостоятельная работа – лабораторная работа Работа в парах Индивидуальный: письменный
---	--	--	--	--

26- 27	Обратимость химических реакций. ПР №2 «Влияние различных факторов на смещение равновесия»	2 Формируют интерес к конкретному химическому процессу, поиск дополнительной информации о нем Формируют коммуникативный компонент в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной деятельности	Умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определение понятиям	Знать классификацию хим. реакций (обратимые и необратимые), понятие «химическое равновесие» и условия его смещения. Уметь определять направление смещения равновесия при действии различных факторов. Называть факторы, влияющие на смещение химического равновесия. Прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия	Освоение общенаучных методов изучения веществ: наблюдение, измерение, описание, химический эксперимент	Фронтальный-устный опрос Индивидуальная – самостоятельная работа
28	Электролитическая диссоциация	1 Проявляют устойчивый учебно – познавательный интерес к новым общим способам систематизации и решения теоретических задач	Раскрывать смысл изучаемых понятий и применять эти понятия при описании состава и строения веществ, для объяснения отдельных фактов и явлений. Классифицировать	Знать теорию электролитической диссоциации, реакции ионного обмена.	Освоение общенаучных методов изучения веществ: наблюдение, измерение, описание, химический эксперимент	Фронтальный-устный опрос Индивидуальная – самостоятельная работа

			химическ ие реакции по различны м признака м. Проводи ть и описыват ь химическ ий эксперим ент			
29	Среда водных растворов	Проявляют устойчивый учебно – познавательный интерес к новым общим способам систематизации и решения теоретических задач	Раскрывать смысл изучаемых понятий и применять эти понятия при описании состава и строения веществ, для объяснения отдельных фактов и явлений. Классифицировать растворы по различным признакам. Проводить и описывать химический эксперимент	Знать и уметь определять среду водных растворов: кислотная, нейтральная, щелочная. Водородный показатель (рН) раствора.	Освоение общенаучных методов изучения веществ: наблюдение, измерение, описание, сравнение, химически й эксперимент	Фронтальный-устный опрос Индивидуальная – самостоятельная работа
		1				
30	Гидролиз солей	Проявляют устойчивый учебно – познавательный интерес к	Раскрывать смысл изучаемых понятий	Понимать процесс гидролиза солей, уметь определять среду и составлять уравнения	Освоение общенаучных методов изучения	Фронтальный-устный опрос
		1				

			эксперимент	проведении химического эксперимента	химический эксперимент	работа	
33-34	Окислительно-восстановительные реакции	2	Проявляют устойчивый учебно – познавательный интерес к новым общим способам систематизации и решения теоретических задач	Раскрывать смысл изучаемых понятий и применять эти понятия при описании реакций для объяснения отдельных фактов и явлений. Классифицировать химические реакции по различным признакам. Проводить и описывать химический эксперимент	Раскрывать суть: окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций;	Освоение общенаучных методов изучения веществ: наблюдение, измерение, описание, сравнение, химический эксперимент	Фронтальный-устный опрос Индивидуальная – самостоятельная работа
35-36	Важнейшие окислители и восстановители	2	Проявляют устойчивый учебно – познавательный интерес к новым общим способам систематизации и решения теоретических задач	Раскрывать смысл изучаемых понятий и	Понимать смысл и уметь составлять окислительно-восстановительные реакции. Знать важнейшие окислители и восстановители.	Освоение общенаучных методов изучения веществ: наблюдение, измерение, описание, сравнение, химический эксперимент	Фронтальный-устный опрос Индивидуальная – самостоятельная работа
37-38	Электролиз	2	Формируют интерес к	Самостоятельно	Химические источники тока.	Формирование основ	Фронтальный-

<p>конкретному процессу, поиск дополнительной информации о нем. Формируют коммуникативный компонент в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной деятельности</p>	<p>создают алгоритм деятельности при решении проблем различного характера. Договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе и столкновению интересов</p>	<p>Ряд стандартных электродных потенциалов. Объяснять принцип работы гальванического элемента. Объяснять, как устроен стандартный водородный электрод. Пользоваться рядом стандартных электродных потенциалов. Отличать химическую коррозию от электрохимической. Объяснять принципы защиты металлических изделий от коррозии</p>	<p>экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной, рефлексивной и практической деятельности в жизненных ситуациях.</p>	<p>устный опрос. Индивидуальная самостоятельная работа</p>
--	--	---	--	--

39

Контрольная работа по теме «Химические реакции»

1

<p>Формирование ответственности о отношении к учёбе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, умение</p>	<p>Применять полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач. Владение основами самоконтроля, самооценки</p>	<p>Знания и умения по теме</p>	<p>Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной, рефлексивной и практической деятельности в жизненных ситуациях.</p>	<p>Индивидуальная работа</p>
--	--	--------------------------------	---	------------------------------

**ТЕМА 1.
НЕМЕТАЛЛЫ**

(31 ч):

40	Положение неметаллов в Периодической системе химических элементов	1	Формируют интерес к конкретному химическому элементу, поиск дополнительной информации о нем	Учитывают правило в планировании и контроле способа решения, осуществляют пошаговый контроль Самостоятельно создают алгоритм деятельности при решении проблем различного характера	Договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе и столкновению интересов	Характеризовать неметаллы по их положению в ПСХЭ Д.И.Менделеева, описывать строение физические свойства неметаллов, объяснять зависимость свойств неметаллов от их положения ПСХЭ Д.И.Менделеева;составлять названия соединений неметаллов по формуле и формул по названию, научатся давать определения «аллотропия», «аллотропные модификации». Прогнозировать свойства неизученных элементов и их соединений на основе знаний о периодическом законе	Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной, рефлексивной оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях.	Фронтальный-устный опрос Индивидуальная – самостоятельная работа
41	Водород	1	Формируют интерес к конкретному химическому элементу, поиск дополнительной информации о нем Формируют коммуникативные умения	Учитывают правило в планировании и контроле способа решения, осуществляют	Водород по его положению в ПСХЭ Д.И.Менделеева, характеризовать строение атома водорода, объяснять его возможные степени окисления, характеризовать	Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной, рефлексивной оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях.	Фронтальный-устный опрос Индивидуальная – самостоятельная работа	

вный компонент в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной деятельности	пошаговый контроль Самостоятельно создают алгоритм деятельности при решении проблем различного характера	физические и химические свойства водорода, объяснять зависимость свойств водорода от положения его в ПСХЭ Д.И.Менделеева, описывать лабораторные и промышленные способы получения водорода . <i>Научиться:</i> объяснять двойственное положение водорода в ПСХЭ Д.И.Менделеева, грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни	кого мышления, развитие опыта экологически ориентированной, рефлексивной и практической деятельности в жизненных ситуациях.
---	--	--	---

42- Галогены.
43

2

Формируют интерес к конкретному химическому элементу, поиск дополнительной информации о нем Формируют коммуникативный компонент в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной деятельности	Учитывают правило в планировании и контроле способа решения, осуществляют пошаговый контроль Самостоятельно создают алгоритм деятельности при решении проблем различного	Характеризовать строение молекул галогенов, описывать физические и химические свойства галогенов на основе наблюдений за их превращениями во время демонстрационных опытов, объяснять зависимость свойств галогенов их от положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева, составлять формулы соединений галогенов и по формулам давать названия	Формирование основ экологической культуры, развитие опыта экологически ориентированной, рефлексивной и практической деятельности в жизненных ситуациях 7	Фронтальный устный опрос Индивидуальная работа
--	--	---	---	---

			характер а	соединениям галогенов		
			Договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению , в том числе и столкновению интересов	Осознавать необходимость соблюдения правил экологической безопасности при обращении с галогенами		
44-45	Галагенводороды	2	Формируют интерес к конкретному химическому веществу, поиск дополнительной информации о нем Формируют коммуникативный компонент в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной деятельности	Учитывают правило планирования и контроля способа решения, осуществляют пошаговый контроль Самостоятельно создают алгоритм деятельности при решении проблем различного характера Договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению , в том числе и столкнов	Устанавливать связь между свойствами соединений и их применением, изучать свойства соединений в ходе выполнения лабораторных опытов , изучению свойств и способов получения и распознавания соединений галагенов	Формирование основ экологической культуры, соответствующей современной экологической мысли, развитие опыта экологической ориентированной, рефлексивной и практической деятельности в жизненных ситуациях.
					Фронтальный-устный опрос	Индивидуальная работа

46-47	Кислородные соединения галагенов	2	<p>Формируют интерес к конкретному химическому веществу, поиск дополнительной информации о нем</p> <p>Формируют коммуникативный компонент в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной деятельности</p>	<p>ению интересов</p> <p>Учитывают правило в планировании и контроле способа решения, осуществляют поэтапный контроль самостоятельно создают алгоритм деятельности при решении проблем различного характера Договораются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе и столкновению интересов</p>	<p>Устанавливать связь между свойствами соединений и их применением, изучать свойства соединений галогенов в ходе выполнения лабораторных опытов, изучению свойств и способов получения и распознавания соединений</p>	<p>Формирование основ экологической культуры, соответствующей современной экологической мысли, развитие опыта экологической ориентированной, рефлексивной и практической деятельности в жизненных ситуациях.</p>	<p>Формируют интерес к конкретному химическому веществу, поиск дополнительной информации о нем</p> <p>Формируют коммуникативный компонент в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной деятельности</p>
48	Способы получения галагенов, применение галагенов и их соединений.	1	<p>Формируют интерес к конкретному химическому веществу, поиск дополнительной информации о нем</p> <p>Формируют коммуникативный</p>	<p>Учитывают правило в планировании и контроле способа решения, осуществляют поэтапный</p>	<p>Устанавливать связь между свойствами соединений и их применением, Изучить свойства и способы получения и распознавания соединений галогенов</p>	<p>Формирование основ экологической культуры, соответствующей современной экологической мысли,</p>	<p>Фронтальный-устный опрос</p> <p>Индивидуальная – самостоятельная работа</p>

		компонент в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной деятельности	ый контроль Самостоятельно создают алгоритм деятельности при решении проблем различного характера			развитие опыта экологически ориентированной, рефлексивной и оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях.
49	Практическая работа № 4. Решение экспериментальных задач по теме «Галогены».	Формирование ответственности к учёбе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, умение	Умение самостоятельно планировать пути достижения целей. В том числе альтернативные, выбирать наиболее эффективные способы решения учебных познавательных задач	Умение наблюдать превращения изучаемых веществ, описывать свойства веществ в ходе лабораторного эксперимента, применять полученные знания при проведении химического эксперимента	Освоение общенаучных методов изучения веществ: наблюдение, измерение, описание, сравнение, химический эксперимент. Владение правилами безопасного обращения с химическими веществами и оборудованием, проявлении	Самостоятельная работа – лабораторная работа Работа в парах Индивидуальная: письменный
		1				

50 Кислород. Озон

1	Формируют интерес к конкретному химическому элементу, поиск дополнительной информации о нем Формируют коммуникативный компонент в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной деятельности	Учитывают правило в планировании и контроле способа решения, осуществляют пошаговый контроль Самостоятельно создают алгоритм деятельности при решении проблем различного характера Договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе и столкновению интересов	Характеризовать строение молекулы озона и кислорода объяснять зависимость их свойств от положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева, составлять химические уравнения, характеризующие химические свойства кислорода и озона, объяснять применение аллотропных модификаций Знать аллотропию и физические и химические свойства. Уметь писать ОВР с кислородом и озоном, характеризовать ее применение <i>Научиться:</i> грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни	Формирование основ экологической культуры, развитие опыта экологической ориентированной, рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях	Фронтальный-устный опрос Индивидуальная – самостоятельная работа
---	---	---	--	--	---

51 Сера

1	Формируют интерес к конкретному химическому элементу, поиск дополнительной информации о нем Формируют коммуникативный	Учитывают правило в планировании и контроле способа решения, осуществляют пошаговый	Характеризовать строение молекулы серы объяснять зависимость свойств серы от ее положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева, составлять химические уравнения,	Формирование основ экологической культуры, развитие опыта экологической ориентированной, рефлексивно-	Фронтальный-устный опрос Индивидуальная – самостоятельная
---	--	---	--	---	--

52 Сероводород.
Сульфиды

<p>вный компонент в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной деятельности</p>	<p>ый контроль Самостоятельно создают алгоритм деятельности при решении проблем различного характера</p>	<p>характеризующие химические свойства серы, объяснять применение аллотропных модификаций серы Знать аллотропию и физические и химические свойства серы. Уметь писать ОВР с серой, характеризовать ее применение <i>Научиться:</i> грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни</p>	<p>но оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях</p>	<p>работа</p>
<p>Формируют интерес к конкретному химическому веществу, поиск дополнительной информации о нем Формируют коммуникативный компонент в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной деятельности</p>	<p>Учитывают правило планирования и контроле способа решения, осуществляют пошаговый контроль Самостоятельно создают алгоритм деятельности при решении проблем различного характера</p>	<p>Описывать свойства соединений серы, составлять уравнения реакций, соответствующих «цепочке» превращений <i>Научиться:</i> прогнозировать химические свойства веществ на основе их свойств и строения Знать строение, физические и химические свойства, получение и применение, значение и нахождение в природе сероводорода и сульфидов.</p>	<p>Формирование основ экологической культуры, развитие опыта экологической ориентированной, рефлексивной оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях</p>	<p>Фронтальный-устный опрос Индивидуальная – самостоятельная работа</p>

1

53 Оксиды серы,
Сернистая и
серная кислота.

1

Формируют интерес к конкретному химическому веществу, поиск дополнительной информации о нем
Формируют коммуникативный компонент в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной деятельности

Договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе и столкновению интересов

Учитывают правило в планировании и контроле способа решения, осуществляют пошаговый контроль Самостоятельно создают алгоритм деятельности при решении проблем различного характера

Договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе и столкновению интересов

Знать физические и химические свойства, получение и применение, качественные реакции кислородных соединений серы. Уметь писать уравнения химических реакций с ними. описывать свойства серной кислоты, в ходе проведения лабораторных опытов, проводить качественную реакцию на сульфат - ион
Научиться:
характеризовать особые свойства концентрированной серной кислоты

Формирование основ экологической культуры, развитие опыта экологической ориентированной, рефлексивной оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях

Фронтальный-устный опрос
Индивидуальная работа

54- 55	Особенности свойств серной кислоты.	<p>Формируют интерес к конкретному химическому веществу, поиск дополнительной информации о нем</p> <p>Формируют коммуникативный компонент в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной деятельности</p>	<p>Учитывают правило в планировании и контроле способа решения, осуществляют пошаговый контроль Самостоятельно создают алгоритм деятельности при решении проблем различного характера</p> <p>Договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов</p>	<p>Знать особые свойства, серной кислоты Уметь писать уравнения химических реакций с металлами</p> <p><i>Научиться:</i> характеризовать особые свойства концентрированной серной кислоты</p>	<p>Формирование основ экологической культуры, развитие опыта экологической ориентированной, рефлексивной оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях</p>	<p>Фронтальный-устный опрос</p> <p>Индивидуальная – самостоятельная работа</p>
56	Практическая работа № 5. Решение экспериментальных задач по теме «Сера и ее соединения»	<p>Формирование ответственности к учёбе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, умение</p>	<p>Умение самостоятельно планировать пути достижения целей. В том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные</p>	<p>Умение наблюдать превращения изучаемых веществ, описывать свойства веществ в ходе лабораторного эксперимента, применять полученные знания при проведении химического эксперимента</p>	<p>Освоение общенаучных методов изучения веществ: наблюдение, измерение, описание, сравнение, химический эксперимент. Владение правилами</p>	<p>Самостоятельная работа – лабораторная работа</p> <p>Работа в парах Индивидуальная:</p>

способы
решения
учебных
познават
ельных
задач

безопасног
о
обращения
с
химически
ми
веществам
и и
оборудова
нием,
проявлени
е
экологичес
кой
культуры

57 Азот. Нитриды

Формируют
интерес к
конкретному
химическому
элементу,
поиск
дополнительн
ой
информации
о нем
Формируют
коммуникати
вный
компонент в
общении и
сотрудничест
ве со
сверстниками
в процессе
образователь
ной
деятельности

Учитыва
ют
правило
в
планиров
ании и
контроле
способа
решения,
осуществ
ляют
пошагов
ый
контроль
Самостоя
тельно
создают
алгоритм
деятельн
остит
при
решении
проблем
различно
го
характер
а

Договари
ваются о
совместн
ой
деятельн
ости,
приходят
к общему
решению
, в том
числе и
столкнов
ению

Характеристику
элементу по
положению их в
Периодической
системе.
Знать основные
характеристики
элементов
подгруппы азота.
Знать физические
и химические
свойства,
получение и
применение азота.

Формиров
ание основ
экологичес
кой
культуры,
соответств
ующей
современн
ому
уровню
экологичес
кого
мышления,
развитие
опыта
экологичес
ки
ориентиро
ванной,
рефлексив
но-
оценочной
и
практическ
ой
деятельнос
ти в
жизненны
х
ситуациях.

Фронта
льная
работа
у доски
Самост
оятельна
ая
работа
в парах
Индиви
дуальна
я
работа

1

58	Аммиак и соли аммония.	<p>Формируют интерес к конкретному химическому веществу, поиск дополнительной информации о нем</p> <p>Формируют коммуникативный компонент в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной деятельности</p>	<p>интересов</p> <p>Учитывают правило в планировании и контроле способа решения, осуществляют пошаговый контроль Самостоятельно создают алгоритм деятельности при решении проблем различного характера</p> <p>Договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе и столкновению интересов</p>	<p>Знать физические и химические свойства, получение и применение аммиака. Уметь объяснять его свойства на основе молекулярного строения.</p>	<p>Формирование основ экологической культуры, развитие опыта экологической ориентированной, рефлексивной оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях</p>	<p>Фронтальный-устный опрос</p> <p>Индивидуальная – самостоятельная работа</p>
59	Оксиды азота. Азотная и азотистая кислоты	<p>Формируют интерес к конкретному химическому веществу, поиск дополнительной информации о нем</p> <p>Формируют коммуникативный компонент в</p>	<p>Учитывают правило в планировании и контроле способа решения, осуществляют пошаговый контроль</p>	<p>Знать физические и химические свойства оксидов азота. Азотная и азотистая кислоты Уметь писать уравнения химических реакций с ними. Описывать свойства в ходе проведения лабораторных опытов,</p>	<p>Формирование основ экологической культуры, развитие опыта экологической ориентированной, рефлексивной оценочной</p>	<p>Фронтальный-устный опрос</p> <p>Индивидуальная – самостоятельная работа</p>

60- Особенности
61 свойств азотной
кислоты.

2

Формируют интерес к конкретному химическому веществу, поиск дополнительной информации о нем
Формируют коммуникативный компонент в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной деятельности

Учитывают правило в планировании и контроле способа решения, осуществляют пошаговый контроль
Самостоятельно создают алгоритм деятельности при решении проблем различного характера

Договариваются о совместной

Знать особые свойства азотной кислоты Уметь писать уравнения химических реакций с металлами
Научиться: характеризовать особые свойства концентрированной разбавленной азотной кислоты
Знать химические свойства нитратов. Характеризовать их особые свойства

Формирование основ экологической культуры, развитие опыта экологической ориентированной, рефлексивной и практической деятельности в жизненных ситуациях

Фронтальный-устный опрос
Индивидуальная – самостоятельная работа

общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной деятельности

Самостоятельно создают алгоритм деятельности при решении проблем различного характера

Договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе и столкновению интересов

проводить качественную реакцию на нитрат- и нитрит-ион

и практической деятельности в жизненных ситуациях

			деятельности, приходят к общему решению, в том числе и столкновению интересов			
62	Фосфор.	1	<p>Формируют интерес к конкретному химическому элементу, поиск дополнительной информации о нем</p> <p>Планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиям и ее решения</p> <p>Ставят и формулируют цели и проблемы урока</p> <p>Адекватно используют речевые средства для эффективного решения коммуникативных задач</p>	<p>Знать характеристику фосфора как простого вещества</p> <p>Уметь составлять химические реакции с ним.</p>	<p>Формирование основ экологической культуры, развитие опыта экологической ориентированной, рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях</p>	<p>Фронтальный-устный опрос</p> <p>Индивидуальная – самостоятельная работа</p>
63	Фосфорный ангидрид и фосфорные кислоты.	1	<p>Формируют интерес к конкретному химическому элементу, поиск дополнительной информации о нем</p> <p>Планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиям и ее решения</p> <p>Ставят и формулируют цели и</p>	<p>Знать характеристику веществ. Уметь составлять химические реакции с ним.</p>	<p>Формирование основ экологической культуры, развитие опыта экологической ориентированной, рефлексивно-оценочной и практической</p>	<p>Фронтальный-устный опрос</p> <p>Индивидуальная – самостоятельная работа</p>

			проблем ы урока			ой деятельнос ти в жизненны х ситуациях	
			Адекватн о использу ют речевые средства для эффектив ного решения коммуни кативных задач				
64	Применение азота, фосфора и их соединений. Фосфорные и азотные удобрения.	1	Формировани е ответственног о отношения к учёбе, готовности и способности к саморазвитию и самообразова нию на основе мотивации к обучению и познанию, умение	Умение понима ть проблему , ставить вопросы, выдвигат ь гипотезу, давать определе ние понятиям	Обобщить и закрепить знания веществах и материалах, используемых человеком в сельском хозяйстве	Воспитани е российско й гражданск ой идентично сти: патриотиз ма, уважения к Отечеству, прошлому и настоящему у многонаци онального народа России. Освоение общенаучн ых методов изучения веществ: наблюдени е, измерение, описание, сравнение, химически й экспериме нт. Владение правилами безопасног о обращения с химически	Самост оятельн ая работа Работа в парах Идивид уальны й: письме нный

						ми веществам и и оборудова нием, проявлени е экологичес кой культуры	
65	Практическая работа № 6. Решение экспериментальн ых задач по теме «Элементы подгруппы азота».	1	Формировани е ответственног о отношения к учёбе, готовности и способности к саморазвитию и самообразова нию на основе мотивации к обучению и познанию, умение	Умение самостоя тельно планиров ать пути достижен ия целей. В том числе альтерна тивные, осознанн о выбирать наиболее эффектив ные способы решения учебных познават ельных задач	Умение наблюдать превращения изучаемых веществ, описывать свойства веществ в ходе лабораторного эксперимента, применять полученные знания при проведении химического эксперимента	Освоение общенаучн ых методов изучения веществ: наблюдени е, измерение, описание, сравнение, химически й экспериме нт. Владение правилами безопасног о обращения с химически ми веществам и и оборудова нием, проявлени е экологичес кой культуры	Самост оятельн ая работа – лаборат орная работа Работа в парах Идивид уальны й: письме нный
66- 67	Углерод. Соединения углерода	2	Формируют интерес к конкретному химическому элементу, поиск дополнительн ой информации о нем Формируют коммуникати вный компонент в общении и	Учитыва ют правило в планиров ании и контроле способа решения, осущест вляют пошагов ый контроль	Описывать свойства оксидов углерода, составлять уравнения реакций, соответствующих «цепочке» превращений . проводить качественную реакцию по распознаванию углекислого газа. Прогнозировать	Формиров ание основ экологичес кой культуры, развитие опыта экологичес ки ориентиро ванной, рефлексив но оценочной и	Фронта льный- устный опрос Индиви дуальна я – самосто ятельна я работа

68 Кремний.
Соединения
кремния.

1

Формируют интерес к конкретному химическому элементу и его соединениям поиск дополнительной информации о нем Формируют коммуникативный компонент в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной деятельности

Учитывают правило в планировании и контроле способа решения, осуществляют пошаговый контроль Самостоятельно создают алгоритм деятельности при решении проблем различного характера

Договариваются о совместн

Характеризовать строение атома кремния, объяснять зависимость свойств кремния от его положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева, составлять химические уравнения, характеризующие химические свойства кремния *Научиться:* грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни. Описывать свойства оксида кремния, составлять уравнения реакций, соответствующих превращений .

Формирование основ экологической культуры, развитие опыта экологической ориентированной, рефлексивной и практической деятельности в жизненных ситуациях Владение правилами безопасного обращения с химическими веществами

Фронтальный-устный опрос
Индивидуальная – самостоятельная работа

сотрудничают со сверстниками в процессе образовательной деятельности

Самостоятельно создают алгоритм деятельности при решении проблем различного характера

Договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе и столкновению интересов в

химические свойства веществ на основе их свойств и строения Формируют умение использовать знания в быту

практической деятельности в жизненных ситуациях Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлому и настоящему многонационального народа России.

			ой деятельности, приходят к общему решению, в том числе и столкновению интересов	проводить качественную реакцию на силикат - ион	и и оборудованием		
69-70	Решение задач и выполнение упражнений по теме «Неметаллы»	2	Формирование ответственности к учёбе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, умение	Учитывают правило планирования и контроле способа решения, осуществляют пошаговый контроль Самостоятельно создают алгоритм деятельности при решении проблем различного характера Договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе и столкновению интересов	Знать физические и химические свойства, получение и применение, качественные реакции кислородных соединений серы и галагенов. Уметь писать уравнения химических реакций с ними. Использовать фактический материал для решения расчетных и теоретических задач и упражнений	Формирование основ экологической культуры, соответствующей современной уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной, рефлексивной и практической деятельности в жизненных ситуациях.	Фронтальный-устный опрос Индивидуальная – самостоятельная работа
71	Контрольная работа по теме «Неметаллы».	1	Формирование ответственности к учёбе,	Применять полученные знания и	Применять знания и умения по теме «Неметаллы» при решении различных задач	Формирование основ экологической культуры,	Индивидуальная

готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, умение	сформированные умения для решения учебных задач	Владение основами самоконтроля, самооценки	соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной, рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях.	работа
---	---	--	--	--------

Металлы (23 ч)

72	<p>Положение металлов в Периодической системе химических элементов.</p> <p>Физические свойства металлов. Сплавы</p>	1	<p>Формируют интерес к конкретному химическому элементу, поиск дополнительной информации о нем</p> <p>Формируют коммуникативный компонент в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной деятельности</p>	<p>Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем различного характера</p> <p>Договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе и столкновению интересов</p>	<p>Объяснять общие закономерности в изменении свойств элементов – металлов и их соединений с учётом строения их атомов и положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Характеризовать (описывать) общие химические свойства металлов, их важнейших соединений, подтверждая это описание примерами уравнений соответствующих химических реакций;</p>	<p>Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной, рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях</p>	<p>Фронтальный-устный опрос</p> <p>Индивидуальная – самостоятельная работа</p>
----	---	---	--	--	---	---	--

73-74	Электрохимический ряд напряжений металлов		<p>Формируют интерес к конкретному процессу, поиск дополнительной информации о нем</p> <p>Формируют коммуникативный компонент в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной деятельности</p>	<p>Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем различного характера</p> <p>Договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе и при столкновении интересов</p>	<p>Раскрывают сущность окислительно-восстановительных реакций в процессе электролиза</p> <p>Химические источники тока. Ряд стандартных электродных потенциалов</p> <p>Объяснять принцип работы гальванического элемента. . Пользоваться рядом стандартных электродных потенциалов</p> <p>Отличать химическую коррозию от электрохимической. Объяснять принципы защиты металлических изделий от коррозии</p>	<p>Формирование экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологической ориентированной, рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях</p>	<p>Формирование экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной, рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях</p>
		2					
75	Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.	1	<p>Формируют интерес к конкретному процессу, поиск дополнительной информации о нем</p> <p>Формируют коммуникативный компонент в общении и сотрудничестве со сверстниками</p>	<p>Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем различного характера</p> <p>Договариваются о совместной</p>	<p>применение металлов в различных областях практической деятельности человека, а также использование их для создания современных материалов и технологий.</p> <p>Описывать способы защиты металлов от коррозии.</p>	<p>Формирование экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологической</p>	<p>Формирование экологической культуры, соответствующей современному уровню экологической</p>

в процессе образовательной деятельности	деятельности, приходят к общему решению, в том числе и столкновению интересов	Химические источники тока. Ряд стандартных электродных потенциалов Отличать химическую коррозию от электрохимической. Объяснять принципы защиты металлических изделий от коррозии	ориентированной, рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях	ческого мышления, развитие опыта экологически ориентированной, рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях
---	---	--	--	--

76 Общая характеристика щелочных металлов. Натрий и калий.

1	Формируют интерес к конкретному химическому элементу, поиск дополнительной информации о нем Формируют коммуникативный компонент в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной деятельности	Учитывают правило в планировании и контроле способа решения, осуществляют пошаговый контроль Самостоятельно создают алгоритм деятельности при решении проблем различного характера Договариваются о совместной деятельности	Щелочные металлы. Соединения щелочных металлов (пероксиды, надпероксиды, гидриды, гидроксиды).	Формирование основ экологической культуры, развитие опыта экологически ориентированной, рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях	Фронтальный-устный опрос Индивидуальная – самостоятельная работа
---	---	--	--	---	---

77	Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы Магний и его соединения.	1	Формируют интерес к конкретному химическому элементу, поиск дополнительной информации о нем. Формируют коммуникативный компонент в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной деятельности	ости, приходят к общему решению, в том числе и столкновению интересов	Учитывают правило планирования и контроле способа решения, осуществляют поэтапный контроль Самостоятельно создают алгоритм деятельности при решении проблем различного характера	Давать характеристику щелочноземельным металлам по их положению в ПСХЭ Д.И.Менделеева, характеризовать состав атомов, исследовать свойства щелочных металлов – как простых веществ.	Формирование основ экологической культуры, развитие опыта экологической ориентированной, рефлексивной и практической деятельности в жизненных ситуациях	Фронтальный-устный опрос Индивидуальная – самостоятельная работа
78	Жесткость воды и способы ее устранения	1	Формируют интерес к конкретному химическому элементу, поиск	Договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе и столкновению интересов	Учитывают правило планирования	Давать характеристику щелочноземельным металлам по их положению в ПСХЭ	Формирование основ экологической культуры, развитие	Фронтальный-устный опрос Индивидуальный

дополнительной информации о нем	Формируют коммуникативный компонент в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной деятельности	аниии и контроле способа решения, осуществляют пошаговый контроль Самостоятельно создают алгоритм деятельности при решении проблем различного характера	Д.И.Менделеева, характеризовать состав атомов, исследовать свойства щелочных металлов – как простых веществ.	опыта экологически ориентированной, рефлексивно оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях	дуальная – самостоятельная работа
---------------------------------	--	---	--	---	-----------------------------------

Договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе и столкновению интересов

Владение правилами безопасного обращения с химическими веществами и оборудованием

79 Алюминий

1 Формируют интерес к конкретному химическому элементу, поиск дополнительной информации о нем

Формируют коммуникативный компонент в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной деятельности

Учитывают правило в планировании и контроле способа решения, осуществляют пошаговый контроль Самостоятельно создают алгоритм деятельности при решении

Давать характеристику алюминия по его положению в ПСХЭ Д.И.Менделеева, характеризовать состав атома, характеризовать физические и химические свойства алюминия, объяснять зависимость свойств алюминия от его положения в ПСХЭ Д.И.Менделеева, объяснять причины химической

Формирование основ экологической культуры, развитие опыта экологически ориентированной, рефлексивно оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях

Фронтальный-устный опрос

Индивидуальная – самостоятельная работа

			проблем различно го характер а	инертности алюминия. <i>Научиться:</i> грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни		Владение правилами безопасног о обращения с химически ми веществам и и оборудова нием Воспитани е российско й гражданск ой идентично сти: патриотиз ма, уважения к Отечеству, прошлому и настоящем у многонаци онального народа России. Освоение общенаучн ых методов изучения веществ: наблюдени е, измерение, описание, сравнение, химически й экспериме нт. Владение правилами безопасног о обращения с химически ми веществам и и
80	Практическая работа № 7. Решение экспериментальн ых задач по теме «Металлы главных подгрупп».	1	Формировани е ответственног о отношения к учёбе, готовности и способности к саморазвитию и самообразова нию на основе мотивации к обучению и познанию, умение	Умение самостоя тельно планиров ать пути достижен ия целей. В том числе альтерна тивные, осознанн о выбирать наиболее эффектив ные способы решения учебных познават ельных задач	Умение наблюдать превращения изучаемых веществ, описывать свойства веществ в ходе лабораторного эксперимента, применять полученные знания при проведении химического эксперимента	Самост оятельн ая работа — лаборат орная работа Работа в парах Идивид уальны й: письме нный

оборудова
нием,
проявлени
е
экологичес
кой
культуры

81	Общая характеристика металлов побочных подгрупп.	1	Формируют интерес к конкретному химическому элементу, поиск дополнительной информации о нем Формируют коммуникативный компонент в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной деятельности	Учитывают правило в планировании и контроле способа решения, осуществляют пошаговый контроль Самостоятельно создают алгоритм деятельности при решении проблем различного характера Договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе и столкновению интересов в	Давать характеристику переходных металлов по их положению в ПСХЭ Д.И.Менделеева, характеризовать состав атома, характеризовать физические и химические свойства, объяснять зависимость свойств от их положения в ПСХЭ Д.И.Менделеева, Научиться: грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни	Формирование основ экологической культуры, развитие опыта экологической ориентированной, рефлексивной и практической деятельности в жизненных ситуациях Владение правилами безопасного обращения с химическими веществами и оборудованием Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлому и настоящему	Фронтальный-устный опрос Индивидуальная – самостоятельная работа
----	--	---	---	---	--	--	---

1	<p>Формируют интерес к конкретному химическому элементу, поиск дополнительной информации о нем</p> <p>Формируют коммуникативный компонент в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной деятельности</p>	<p>Учитывают правило в планировании и контроле способа решения, осуществляют пошаговый контроль Самостоятельно создают алгоритм деятельности при решении проблем различного характера</p> <p>Договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в ситуации столкновения интересов</p>	<p>Давать характеристику хрома по его положению в ПСХЭ</p> <p>Д.И.Менделеева, характеризовать состав атома, характеризовать физические и химические свойства, объяснять зависимость свойств от его положения в ПСХЭ</p> <p>Д.И.Менделеева, исследовать свойства железа в ходе выполнения лабораторного опыта, описывать химический эксперимент.</p> <p>Научиться: грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни</p>	<p>многонационального народа России.</p> <p>Формирование основ экологической культуры, развитие опыта экологической ориентированной, рефлексивной оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях</p> <p>Владение правилами безопасного обращения с химическими веществами и оборудованием</p> <p>Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлому и настоящему</p>	<p>Фронтальный-устный опрос</p> <p>Индивидуальная – самостоятельная работа</p>
---	--	---	---	--	--

83- 84	Хроматы и дихроматы их окислительно-восстановительные свойства	2	Формируют интерес к конкретному химическому элементу, поиск дополнительной информации о нем. Формируют коммуникативный компонент в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной деятельности	Учитывают правило в планировании и контроле способа решения, осуществляют пошаговый контроль Самостоятельно создают алгоритм деятельности при решении проблем различного характера	Договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе в столкновению интересов в	Характеризовать физические и химические свойства соединений хрома объяснять зависимость свойств от степени окисления металла, исследовать свойства в ходе выполнения лабораторного опыта, описывать химический эксперимент. Научиться: грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни	народа России. Формирование основ экологической культуры, развитие опыта экологической ориентированной, рефлексивной оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях	Фронтальный-устный опрос Индивидуальная – самостоятельная работа
							Владение правилами безопасного обращения с химическими веществами и оборудованием Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлому и настоящему многонационального народа России.	

1	<p>Формируют интерес к конкретному химическому элементу, поиск дополнительной информации о нем</p> <p>Формируют коммуникативный компонент в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной деятельности</p>	<p>Учитывают правило в планировании и контроле способа решения, осуществляют пошаговый контроль Самостоятельно создают алгоритм деятельности при решении проблем различного характера</p> <p>Договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе и столкновению интересов</p>	<p>Давать характеристику марганцу по его положению в ПСХЭ</p> <p>Д.И.Менделеева, характеризовать состав атома, характеризовать физические и химические свойства, объяснять зависимость свойств от его положения в ПСХЭ</p> <p>Д.И.Менделеева, исследовать свойства в ходе выполнения лабораторного опыта, описывать химический эксперимент.</p> <p>Научиться: грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни</p>	<p>Формирование основ экологической культуры, развитие опыта экологической ориентированной, рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях</p> <p>Владение правилами безопасного обращения с химическими веществами и оборудованием</p> <p>Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлому и настоящему многонационального народа России.</p>	<p>Фронтальный-устный опрос</p> <p>Индивидуальная – самостоятельная работа</p>
2	<p>Формируют интерес к конкретному</p>	<p>Учитывают</p>	<p>Характеризовать окислительно=восстановительные</p>	<p>Формирование основ экологичес</p>	<p>Фронтальный-устный</p>

окислительные свойства.

химическому элементу, поиск дополнительной информации о нем Формируют коммуникативный компонент в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной деятельности	правило в планировании и контроле способа решения, осуществляют пошаговый контроль Самостоятельно создают алгоритм деятельности при решении проблем различного характера Договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе и столкновению интересов	свойства перманганата калия объяснять зависимость свойств от степени окисления металла, исследовать свойства в ходе выполнения лабораторного опыта, описывать химический эксперимент. Научиться: грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни	кой культуры, развитие опыта экологической ориентированной, рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях Владение правилами безопасного обращения с химическими веществами и оборудованием Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлому и настоящему многонационального народа России.	опрос Индивидуальная – самостоятельная работа	
88- Железо и его соединения 89	2 Формируют интерес к конкретному химическому элементу, поиск	Учитывают правило в планиров	Давать характеристику железа по его положению в ПСХЭ Д.И.Менделеева,	Формирование экологической культуры, развитие	Фронтальный-устный опрос Индиви

дополнительной информации о нем	Формируют коммуникативный компонент в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной деятельности	аниии и контроле способа решения, осуществляют пошаговый контроль Самостоятельно создают алгоритм деятельности при решении проблем различного характера	Договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе и столкновению интересов	характеризовать состав атома, характеризовать физические и химические свойства, объяснять зависимость свойств от его положения в ПСХЭ Д.И.Менделеева, исследовать свойства железа в ходе выполнения лабораторного опыта, описывать химический эксперимент. Научиться: грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни	опыта экологически ориентированной, рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях	дуальная – самостоятельная работа	
90	Медь.	1	Формируют интерес к конкретному химическому элементу, поиск дополнительной информации	Учитывают правило в планировании и контроле способа	Давать характеристику меди по его положению в ПСХЭ Д.И.Менделеева, характеризовать состав атома, характеризовать	Формирование основ экологической культуры, развитие опыта экологически	Фронтальный-устный опрос Индивидуальная – самостоя

информации о нем Формируют коммуникативный компонент в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной деятельности	решения, осуществляют пошаговый контроль Самостоятельно создают алгоритм деятельности при решении проблем различного характера Договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе и столкновению интересов	физические и химические свойства, объяснять зависимость свойств от его положения в ПСХЭ Д.И.Менделеева, исследовать свойства в ходе выполнения лабораторного опыта, описывать химический эксперимент. Научиться: грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни	ориентированной, рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях Владение правилами безопасного обращения с химическими веществами и оборудованием Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлому и настоящему многонационального народа России.	ательная работа	
91 Цинк.	1 Формируют интерес к конкретному химическому элементу, поиск дополнительной информации о нем Формируют коммуникатив	Учитывают правило в планировании и контроле способа решения, осуществляют	Давать характеристику цинка по его положению в ПСХЭ Д.И.Менделеева, характеризовать состав атома, характеризовать физические и химические свойства,	Формирование основ экологической культуры, развитие опыта экологической ориентированной, рефлексив	Фронтальный-устный опрос Индивидуальная – самостоятельная работа

			<p>вный компонент в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной деятельности</p> <p>пошаговый контроль Самостоятельно создают алгоритм деятельности при решении проблем различного характера</p> <p>Договараются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе и столкновению интересов</p>	<p>объяснять зависимость свойств от его положения в ПСХЭ Д.И.Менделеева, исследовать свойства в ходе выполнения лабораторного опыта, описывать химический эксперимент. Научиться: грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни</p>	<p>но оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях</p> <p>Владение правилами безопасного обращения с химическими веществами и оборудованием</p> <p>Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлому и настоящему многонационального народа России. Освоение общенаучных методов изучения веществ: наблюдение, измерение, описание, сравнение, химический эксперимент.</p>	
92	<p>Практическая работа № 8. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы побочных подгрупп».</p>	1	<p>Формирование ответственного отношения к учёбе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и</p>	<p>Умение самостоятельно планировать пути достижения целей. В том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее</p>	<p>Умение наблюдать превращения изучаемых веществ, описывать свойства веществ в ходе лабораторного эксперимента, применять полученные знания при проведении химического</p>	<p>Самостоятельная работа – лабораторная работа</p> <p>Работа в парах</p> <p>Индивидуальная</p>

			познанию, умение	эффективные способы решения учебных познавательных задач	эксперимента	Владение правилами безопасного обращения с химическими веществами и оборудованием, проявление экологической культуры	уальные: письменный
93	Контрольная работа № 2 по теме «Металлы».	1	Формирование ответственности к учёбе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, умение	Применять полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач Владение основами самоконтроля, самооценки	Знания и умения по теме «Металлы»	Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологической ориентированной, рефлексивной и практической деятельности в жизненных ситуациях.	Формирование ответственного отношения к учёбе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, умение
Раздел 3. Химия и жизнь – 9 ч							
94	Методы познания в химии.	1	Формируют интерес к конкретному процессу, поиск дополнительной информации о нем	Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем различного	Роль химии в обеспечении устойчивого развития человечества. Понятие о научных методах познания и методологии	Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизм	Воспитание российской гражданской идентичности: патриот

Формируют коммуникативный компонент в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной деятельности	го характера Договараются о совместной деятельности, приходят к общему решению, в том числе и столкновению интересов	научного исследования.	ма, уважения к Отечеству, прошлому и настоящему многонационального народа России. Освоение общенаучных методов изучения веществ: наблюдение, измерение, описание, сравнение, химический эксперимент. Владение правилами безопасного обращения с химическими веществами и оборудованием, проявление экологической культуры	изма, уважен ия к Отечеству, прошлому и настоящему многонационального народа России. Освоен ие общенаучных методов изучения веществ : наблюдение, измерение, описание, сравнение, химический эксперимент. Владение правилами безопасного обращения с химическими веществами и оборудованием, проявление экологической
--	--	------------------------	---	---

							культуры
95-97	Научные принципы организации химического производства. Промышленные способы получения важнейших веществ	3	Формирование ответственности к учёбе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, умение	Умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определение понятиям	Обобщить и закрепить знания в веществах и материалах, используемых человеком в различных отраслях. Знать основы химической технологии. Знать сырьё, оптимальные условия, схему и устройство аппаратов. Уметь характеризовать научные основы организации современного производства (на примере производства аммиака, серной кислоты, метанола). Промышленные способы получения металлов и сплавов	Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлому и настоящему многонационального народа России. Освоение общенаучных методов изучения веществ: наблюдение, измерение, описание, сравнение, химический эксперимент. Владение правилами безопасного обращения с химическими веществами и оборудованием, проявление экологической культуры	Фронтальная работа у доски Самостоятельная работа в парах Индивидуальная работа
98	Химическое загрязнение	1	Формирование ответственности	Умение понимать	Раскрывать роль химии в решении энергетических,	Воспитание российской	Формирование

окружающей среды	о отношения к учёбе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, умение	ть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определение понятиям	сырьевых и экологических проблем человечества, основные направления развития химической науки и технологии. Применять правила безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; а также правила безопасного поведения в целях сбережения здоровья и окружающей природной среды; понимать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, смысл показателя ПДК, пояснять на примерах способы уменьшения и предотвращения их вредного воздействия	й гражданско-й идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлому и настоящему многонационального народа России. Освоение общенаучных методов изучения веществ: наблюдение, измерение, описание, сравнение, химический эксперимент. Владение правилами безопасного обращения с химическими веществами и оборудованием, проявление экологической культуры	ответственного отношения к учёбе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, умение
99 Химия и здоровье человека.	1 Формирование ответственного отношения к учёбе, готовности и способности к	Умение понимать проблему, ставить вопросы,	Обобщить и закрепить знания веществах и материалах, используемых человеком как Лекарственные, косметические и	Воспитание российской гражданско-й идентичности:	Формирование ответственного отношения к учёбе, готовно

саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, умение	выдвигать гипотезу, давать определение понятиям	парфюмерные средства	патриотизма, уважения к Отечеству, прошлому и настоящему многонационального народа России. Освоение общенаучных методов изучения веществ: наблюдение, измерение, описание, сравнение, химический эксперимент. Владение правилами безопасного обращения с химическими веществами и оборудованием, проявление экологической культуры	сти и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, умение
--	---	----------------------	--	--

100 Химия пищи

1	Формирование ответственного отношения к учёбе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе	Умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определение	Обобщить и закрепить знания в веществах и материалах, используемых человеком в пищевой промышленности	Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству,	Работа в парах Индивидуальный, групповой письменный
---	--	---	---	--	--

<p>мотивации к обучению и познанию, умение</p>	<p>понятиям</p>	<p>прошлому и настоящему у многонационального народа России. Освоение общенаучных методов изучения веществ: наблюдение, измерение, описание, сравнение, химический эксперимент. Владение правилами безопасного обращения с химическими веществами и оборудованием, проявление экологической культуры</p>
--	-----------------	--

101 Бытовая химия.

<p>1</p>	<p>Формирование ответственного отношения к учёбе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, умение</p>	<p>Умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определение понятиям</p>	<p>Обобщить и закрепить знания веществах и материалах, используемых человеком в быту</p>	<p>Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлому и настоящему многонаци</p>	<p>Работа в парах Индивидуальный, групповой письменный</p>
----------	---	---	--	---	--

онального
народа
России.
Освоение
общенаучн
ых
методов
изучения
веществ:
наблюдени
е,
измерение,
описание,
сравнение,
химически
й
экспериме
нт.
Владение
правилами
безопасног
о
обращения
с
химически
ми
веществам
и и
оборудова
нием,
проявлени
е
экологичес
кой
культуры

102 Химия в
промышленности
и сельском
хозяйстве

1 Формировани
е
ответственног
о отношения
к учёбе,
готовности и
способности
к
саморазвитию
и
самообразова
нию на
основе
мотивации к
обучению и
познанию,
умение

Умение
понима
ть
проблему
,
ставить
вопросы,
выдвигат
ь
гипотезу,
давать
определе
ние
понятиям

Обобщить и
закрепить знания
веществах и
материалах,
используемых
человеком в
различных
отраслях
промышленности

Воспитани
е
российско
й
гражданск
ой
идентично
сти:
патриотиз
ма,
уважения
к
Отечеству,
прошлому
и
настоящему
у
многонаци
онального
народа
России.
Освоение
общенаучн

Работа
в парах
Индиви
дуальн
ый,
группов
ой
письме
нный

ых
методов
изучения
веществ:
наблюдени
е,
измерение,
описание,
сравнение,
химически
й
экспериме
нт.
Владение
правилами
безопасног
о
обращения
с
химически
ми
веществам
и и
оборудова
нием,
проявлени
е
экологичес
кой
культуры

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Натуральные объекты: коллекции минералов и горных пород, минеральных удобрений, пластмасс, каучуков, волокон.

Химические реактивы и материалы: 1) простые вещества — медь, алюминий, магний, железо; 2) оксиды — меди (II), кальция, железа (III), магния; 3) кислоты — соляная, серная, азотная; 4) основания — гидроксид натрия, гидроксид кальция, гидроксид бария, 25%-й водный раствор аммиака; 5) соли — хлориды натрия, меди (II), алюминия, железа (III); нитраты калия, натрия, серебра; сульфаты меди (II), железа (II), железа (III), аммония; иодид калия, бромид натрия; 6) органические соединения — этанол, уксусная кислота, метиловый оранжевый, фенолфталеин, лакмус.

Химическая лабораторная посуда, аппараты и приборы:

1) приборы для работы с газами 2) аппараты и приборы для опытов с жидкими и твёрдыми, для иллюстрации закона сохранения массы веществ, демонстрации электропроводности растворов, 3) нагревательные приборы.

Модели наборы моделей атомов для составления шаростержневых моделей молекул.

7. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

		Ко л-	Дата проведения
--	--	----------	-----------------

№	Тема урока		план	факт
Тема раздела				
Раздел 1. Теоретические основы химии				
1.1	Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	9		
	Атом. Строение атомных орбиталей	1	1 нед сент	
	Распределение электронов по атомным орбиталям	1	1 нед сент	
	Электронные конфигурации атомов I - IV периодов	3	1,2 нед сен	
	Периодический закон и периодическая система в свете электронной теории	2	2,3 нед сен	
	Закономерности изменения свойств элементов и их соединений по группам и периодам	2	3 нед сент	
1.2	Строение веществ. Многообразие веществ	11		
	Химическая связь и её виды.	1	4 нед сент	
	Ковалентная химическая связь.	1	4 нед сент	
	Ионная связь	1	4 нед сент	
	Водородная связь. Межмолекулярные взаимодействия	1	1 нед окт	
	Комплексные соединения. Строение и номенклатура	2	1 нед окт	
	Вещества молекулярного и немоллекулярного строения	1	2 нед окт	
	Типы кристаллических решеток	1	2 нед окт	
	Растворы	1	2 нед окт	
	Способы выражения концентрации растворов	2	3 нед окт	
1.3	Химические реакции	19		
	Классификация химических реакций в органической и неорганической химии	1	3 нед окт	
	Тепловые эффекты реакций	2	4 нед окт	
	Скорость химических реакций	1	4 нед окт	
	Практическая работа №1 «Влияние на скорость реакции различных факторов»	1	2 нед нояб	
	Обратимые химические реакции. Химическое равновесие	1	2 нед нояб	
	Практическая работа №2 «Факторы, влияющие на химическое равновесие»	1	2 нед нояб	
	Электролитическая диссоциация	1	3 нед нояб	

	Среда водных растворов	1	3 нед нояб	
	Гидролиз солей	1	3 нед нояб	
	Реакции ионного обмена	2	кон нояб	
	Практическая работа №3 «Химические реакции в растворах электролитов»	1	кон нояб	
	Окислительно-восстановительные реакции	2	1 нед дек	
	Важнейшие окислители и восстановители»	2	1,2 нед дек	
	Электролиз	2	2 нед дек	
Раздел 2. Неорганич еская химия				
2.1	Неметаллы	31		
	Положение неметаллов в периодической таблице. Физические свойства неметаллов	1	3 нед дек	
	Водород и его соединения	1	3 нед дек	
	Общая характеристика галагенов и их соединений. Способы получения	2	3,4 нед дек	
	Галагенводороды	1	4 нед дек	
	Кислородосодержащие соединения галагенов	2	4 нед дек 2 нед янв	
	Практическая работа №4 «Решение экспериментальных задач по теме «Галагены»	1	2 нед янв	
	Кислород. Оксиды. Пероксиды	1	2 нед янв	
	Сера	1	3 нед янв	
	Сероводород и сульфиды	1	3 нед янв	
	Кислородные соединения серы	1	3 нед янв	
	Особенности свойств серной кислоты	2	4 нед янв	
	Практическая работа №5 «Решение экспериментальных задач по теме «Сера и ее соединения»	1	4 нед янв	
	Азот	1	конец янв	
	Аммиак. Соли аммония	1	конец янв	
	Оксиды азота	1	конец янв	
	Азотистая и азотная кислоты	1	1 нед фев	
	Особенности свойств азотной кислоты	2	1 нед фев	
	Фосфор – химический элемент и простое вещество	1	2 нед фев	
	Фосфиды и фосфин	1	2 нед фев	
	Кислородные соединения фосфора	1	2 нед фев	
	Практическая работа №6 «Решение экспериментальных задач по теме «Азот, фосфор и их соединения»	1	3 нед фев	
	Углерод	1	3 нед фев	
	Кислородосодержащие соединения углерода	1	3 нед фев	

	Кремний. Важнейшие соединения кремния	1	4 нед фев	
	Решение расчетных задач.	2	4 нед фев	
	Контрольная работа №1 по теме «Неметаллы и их соединения»	1	1 нед мар	
2.2	Металлы	23		
	Положение металлов в периодической системе, особенности строения атомов металлов	1	1 нед мар	
	Электрохимический ряд напряжения	2	1,2 нед мар	
	Коррозия металлов	1	2 нед мар	
	Общая характеристика элементов 1А группы	1	2 нед мар	
	Общая характеристика элементов 2А группы	1	3 нед мар	
	Жесткость воды	1	3 нед мар	
	Краткая характеристика элементов 3А группы	1	3 нед мар	
	Алюминий и его соединения	1	1 нед апр	
	Практическая работа №4 «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы главных подгрупп»	1	1 нед апр	
	Общая характеристика металлов побочных подгрупп	1	1 нед апр	
	Хром и его соединения	1	2 нед апр	
	Хроматы, дихроматы, их окислительные свойства	2	2 нед апр	
	Марганец и его соединения	1	3 нед апр	
	Перманганат калия, его окислительные свойства	2	3 нед апр	
	Железо и его соединения	2	4 нед апр	
	Медь, цинк и их соединения	1	4 нед апр	
	Практическая работа №8 «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы побочных подгрупп»	1	кон апр	
	Решение расчетных задач	1	Кон апр	
	Контрольная работа №2 по теме «Металлы»	1	1 нед мая	
Раздел 3. Химия и жизнь				
3.1	Методы познания в химии. Химия и жизнь	9		
	Роль химии в развитии человечества	1	1 нед мая	
	Научные принципы производства (на примере аммиака, серной кислоты, метанола)	3	1,2 нед мая	
	Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия	1	2 нед мая	
	Химия в медицине	1	2 нед мая	
	Химия и пища, бытовая химия	1	3 нед мая	
	Химия в промышленности и сельском хозяйстве	1	3 нед мая	
	Материалы и современная химия	1	3 нед мая	

