

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования, науки и молодежной политики Краснодарского края
Департамент образования администрации муниципального образования город Краснодар
**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение муниципального
образования город Краснодар**

средняя общеобразовательная школа № 77

имени 9-й Пластунской Краснодарской Ордена Кутузова II степени
и Ордена Красной Звезды дивизии

УТВЕРЖДЕНО
решением педагогического совета
от 30.08.2024 г.
протокол № 1
Председатель педагогического совета
_____ / О.Н. Воробьева/

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По _____ химии _____

Уровень образования (класс) _____ основное общего образование, 8-9 класс

Количество часов _____ 136 _____

Учитель Варламова Елена Николаевна, учитель химии МАОУ СОШ № 77

Программа разработана в соответствии с ФГОС ООО

С учетом примерной программы по химии, включенной в содержательный раздел
примерной основной образовательной программы общего образования, внесенной в
реестр образовательных программ, одобренных федеральным учебно-методическим
объединением по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/5)
с учетом УМК по химии О. С. Gabrielyana, И. Г. Остроумова, С. А. Сладкова. М:
Просвещение, 2019 год.

Планируемые результаты освоения учебного предмета:

Изучение химии в основной школе направлено на достижение обучающимися **личностных результатов:**

1) гражданское воспитание

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

2) Патриотическое воспитание

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

3) духовно-нравственное воспитание

Представление о социальных нормах правилах межличностных отношений в коллективе, готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных задач, познавательных задач, выполнение химических экспериментов, создание учебных проектов, стремление к взаимопомощи и взаимопониманию в процессе этой учебной деятельности, готовности оценивать свое поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм;

3) эстетическое воспитание

Сформированность восприятия эстетических качеств химии: её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности.

4) Физическое воспитание, формирование культуры здоровья

Осознания ценности жизни, ответственное отношение к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознания последствий вредных привычек, необходимости соблюдения правил безопасности при обращении с химическими веществами в быту и реальной жизни;

5) Трудовое воспитание

Коммуникативной компетентности в общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности; интереса к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на

основе применения предметных знаний по химии, осознанного выбора индивидуальной траектории продолжения образования с учетом личностных интересов и способности к химии, общественных интересов и потребностей;

6) экологическое воспитание

Экологически целесообразного отношения к природе как источнику жизни на Земле, основе ее существования, понимание ценности здорового и безопасного образа жизни, 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;

7) 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 природой, о роли химии в познании этих закономерностей. Познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по химии, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений. Познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий. Интересов к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем.

Метопредметные результаты

Метопредметные результаты, включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

Межпредметные понятия

Условием формирования межпредметных понятий, например таких как система, факт, закономерность, феномен, анализ, синтез является овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности. В основной школе на всех предметах будет продолжена работа по формированию и развитию **основ читательской компетенции**. Обучающиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования

своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к трудовой и социальной деятельности. У выпускников будет сформирована потребность в систематическом чтении как средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества, создании образа «потребного будущего».

При изучении учебных предметов обучающиеся усовершенствуют приобретённые на первом уровне **навыки работы с информацией** и пополнят их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;

- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свёртывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);

- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

В ходе изучения всех учебных предметов обучающиеся **приобретут опыт проектной деятельности** как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределённости. Они получают возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

Регулятивные УУД

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;

- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;

- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;

- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;

- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;

- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

2. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
- устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;

- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

3. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;

- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;

- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;

- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;

- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;

- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

4. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;

- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;

- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;

- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;

- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;

- демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

Познавательные УУД

1. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие

его признаки и свойства;

- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные /наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

2. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;

- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

3. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- резюмировать главную идею текста;

4. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:

- определять свое отношение к природной среде;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
- выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

Коммуникативные УУД

1. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы),

факты; гипотезы, аксиомы, теории;

- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;

- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;

- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);

- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;

- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;

- выделять общую точку зрения в дискуссии;

- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;

- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);

- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

2. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет:

- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;

- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;

- создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;

- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;

- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;

Предметные результаты:

Выпускник научится:

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;

- описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;

- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;

- раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;
- различать химические и физические явления;
- называть химические элементы;
- определять состав веществ по их формулам;
- определять валентность атома элемента в соединениях;
- определять тип химических реакций;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
- составлять формулы бинарных соединений;
- составлять уравнения химических реакций;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
- вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;
- характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
- получать, собирать кислород и водород;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород;
- раскрывать смысл закона Авогадро;
- раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»;
- характеризовать физические и химические свойства воды;
- раскрывать смысл понятия «раствор»;
- вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
- готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
- называть соединения изученных классов неорганических веществ;
- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
- определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
- составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
- проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
- характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;

- раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;
- объяснять физический смысл атомного(порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;
- объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
- характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
- составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева;
- раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;
- характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
- определять вид химической связи в неорганических соединениях;
- изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;
- раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»;
- определять степень окисления атома элемента в соединении;
- раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;
- объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;
- составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена;
- определять возможность протекания реакций ионного обмена;
- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;
- определять окислитель и восстановитель;
- составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
- классифицировать химические реакции по различным признакам;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;
- проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;

- называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминокислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни
- определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.

Выпускник получит возможность научиться:

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

Содержание учебного предмета, курса.

Содержание 8 класса. Начальные понятия и законы химии (20 часов)

Тела и вещества. Свойства веществ. Эталонные физические свойства веществ. Материалы и материаловедение. Роль химии в жизни современного общества. Отношение общества к химии: хемофилия и хемотофия.

Методы изучения химии. Наблюдение. Эксперимент Моделирование. Модели материальные и знаковые или символичные.

Газы. Жидкости. Твёрдые вещества. Взаимные переходы между агрегатными состояниями вещества: возгонка (сублимация) и десублимация, конденсация и испарение, кристаллизация и плавление.

Физические явления. Чистые вещества и смеси. Гомогенные и гетерогенные смеси. Смеси газообразные, жидкие и твёрдые. Способы разделения смесей: перегонка, или дистилляция, отстаивание, фильтрование, кристаллизация или выпаривание. Хроматография. Применение этих способов в лабораторной практике, на производстве и в быту.

Химические элементы. Атомы и молекулы. Простые и сложные вещества. Аллотропия на примере кислорода. Основные положения атомно-молекулярного учения. Ионы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.

Знаки (символы) химических элементов. Информация, которую несут знаки химических элементов. Этимология названий некоторых химических элементов. Периодическая таблица химических элементов Д. И. Менделеева: короткопериодный и длиннопериодный варианты. Периоды и группы. Главная и побочная подгруппы или А- и Б-группы. Относительная атомная масса.

Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительная молекулярная масса. Массовая доля химического элемента в соединении. Информация, которую несут химические формулы.

Валентность. Структурные формулы. Химические элементы с постоянной и переменной валентностью. Вывод формулы соединения по валентности. Определение валентности химического элемента по формуле вещества. Составление названий соединений, состоящих из двух химических элементов, по валентности. Закон постоянства состава веществ.

Химические реакции. Реагенты и продукты реакции. Признаки химических реакций. Условия их протекания и прекращения. Реакции горения. Экзотермические и эндотермические реакции.

Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Составление химических уравнений. Информация, которую несёт химическое уравнение.

Классификация химических реакций по составу и числу реагентов и продуктов. Типы химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена. Катализаторы и катализ.

Демонстрации.

- Коллекция материалов и изделий из них.
- Модели, используемые на уроках физики, биологии и географии.
- Объёмные и шаростержневые модели некоторых химических веществ.
- Модели кристаллических решёток.

- Собираение прибора для получения газа и проверка его на герметичность.
- Возгонка сухого льда, иода или нафталина.
- Агрегатные состояния воды.
- Разделение двух несмешивающихся жидкостей с помощью делительной воронки.
- Дистиллятор и его работа.
- Установка для фильтрования и её работа.
- Установка для выпаривания и её работа.
- Коллекция бытовых приборов для фильтрования воздуха.
- Разделение красящего вещества фломастера с помощью бумажной хроматографии.
- Модели аллотропных модификаций углерода и серы.
- Получение озона.
- Портреты Й. Я. Берцелиуса и Д. И. Менделеева.
- Короткопериодный и длиннопериодный варианты Периодической системы Д. И. Менделеева
- Конструирование шаростержневых моделей молекул.
- Аппарат Киппа.
- Разложение бихромата аммония.
- Горение серы и магниевой ленты.
- Портреты М. В. Ломоносова и А. Л. Лавуазье.
- Опыты, иллюстрирующие закон сохранения массы веществ.
- Горение фосфора, растворение продукта горения в воде и исследование полученного раствора лакмусом.
- Взаимодействие соляной кислоты с цинком.
- Получение гидроксида меди(II) и его разложение при нагревании.

Лабораторные опыты.

1. Ознакомление с коллекцией лабораторной посуды.
2. Проверка прибора для получения газов на герметичность.
3. Ознакомление с минералами, образующими гранит.
4. Приготовление гетерогенной смеси порошков серы и железа и их разделение.
5. Взаимодействие растворов хлоридов и иодидов калия с раствором нитрата серебра.
6. Получение гидроксида меди(II) и его взаимодействие с серной кислотой.
7. Взаимодействие раствора соды с кислотой.
8. Проверка закона сохранения массы веществ на примере взаимодействия щёлочи и кислоты.
9. Проверка закона сохранения массы веществ на примере взаимодействия щёлочи и соли железа (III).
10. Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV).
11. Замещение железом меди в медном купоросе.

Практические работы.

1. Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности при работе в кабинете химии. Некоторые виды работ.
2. Анализ почвы (аналог работы «Очистка поваренной соли»).

Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии (18 часов)

Состав воздуха. Понятие об объемной доле (φ) компонента природной газовой смеси – воздуха. Расчет объема компонента газовой смеси по его объемной доле и наоборот.

Кислород. Озон. Получение кислорода. Собираение и распознавание кислорода. Химические свойства кислорода: взаимодействие с металлами, неметаллами и сложными веществами. Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе.

Оксиды. Образование названий оксидов по их формулам. Составление формул оксидов по их названиям. Представители оксидов: вода и углекислый газ, негашёная известь.

Водород в природе. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение.

Кислоты, их состав и их классификация. Индикаторы. Таблица растворимости. Соляная и серная кислоты, их свойства и применение.

Соли, их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат натрия, фосфат кальция.

Постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Кратные единицы измерения количества вещества — миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная массы вещества.

Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «постоянная Авогадро».

Закон Авогадро. Молярный объем газообразных веществ. Относительная плотность одного газа по другому.

Кратные единицы измерения — миллимолярный и киломолярный объемы газообразных веществ.

Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».

Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «число Авогадро».

Гидросфера. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды: взаимодействие с оксидами.

Основания, их состав. Растворимость оснований в воде. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция.

Растворитель и растворённое вещество. Растворы. Растворение. Гидраты. Массовая доля растворённого вещества. Расчеты, связанные с использованием понятия «массовая доля растворённого вещества».

Демонстрации.

- Определение содержания кислорода в воздухе.

- Получение кислорода разложением перманганата калия и пероксида водорода.
- Собираание методом вытеснения воздуха и воды.
- Распознавание кислорода.
- Горение магния, железа, угля, серы и фосфора в кислороде.
- Коллекция оксидов
- Получение, собиание и распознавание водорода.
- Горение водорода.
- Взаимодействие водорода с оксидом меди (II).
- Коллекция минеральных кислот.
- Правило разбавления серой кислоты.
- Коллекция солей.
- Таблица растворимости оснований, кислот и солей в воде.
- Некоторые металлы, неметаллы и соединения количеством вещества в 1 моль.
- Модель молярного объема газообразных веществ.
- Коллекция оснований

Лабораторные опыты.

12. Помутнение известковой воды при пропускании углекислого газа.
13. Получение водорода взаимодействием цинка и соляной кислоты.
14. Распознавание кислот индикаторами.
15. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.
16. Ознакомление с препаратами домашней или школьной аптечки – растворами пероксида водорода, спиртовой настойки иода и нашатырного спирта.

Практические работы.

3. Получение, собиание и распознавание кислорода.
4. Получение, собиание и распознавание водорода.
5. Приготовление растворов солей с их заданной массовой долей.

Основные классы неорганических соединений (11)

Обобщение сведений об оксидах, их классификации, названиях и свойствах.

Способы получения оксидов

Основания, их классификация, названия и свойства. Взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований. Способы получения оснований.

Кислоты, их классификация и названия. Общие химические свойства кислот. Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями — реакция нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями. Получение бескислородных и кислородсодержащих кислот.

Соли, их классификация и свойства. Взаимодействие солей с металлами, особенности этих реакций. Взаимодействие солей с солями.

Генетические ряды металла и неметалла. Генетическая связь между классами неорганических веществ.

Лабораторные опыты.

17. Взаимодействие оксида кальция с водой.
18. Помутнение известковой воды.
19. Реакция нейтрализации.
20. Получение гидроксида меди (II) и его взаимодействие с кислотой.
21. Разложение гидроксида меди (II) при нагревании.
22. Взаимодействие кислот с металлами.
23. Взаимодействие кислот с солями.
24. Ознакомление с коллекцией солей.
25. Взаимодействие сульфата меди (II) с железом.
26. Взаимодействие солей с солями.
27. Генетическая связь на примере соединений меди.

Практические работы

6. Решение экспериментальных задач.

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома (8 часов)

Естественные семейства химических элементов: щелочные и щелочноземельные металлы, галогены, инертные (благородные) газы. Амфотерность. Амфотерные оксиды и гидроксиды. Комплексные соли.

Открытие Д. И. Менделеевым Периодического закона и создание им Периодической системы химических элементов.

Атомы как форма существования химических элементов. Основные сведения о строении атомов. Доказательства сложности строения атомов. Опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атома.

Состав атомных ядер: протоны, нейтроны. Относительная атомная масса. Взаимосвязь понятий «протон», «нейтрон», «относительная атомная масса».

Микромир. Электроны. Строение электронных уровней атомов химических элементов №№ 1-20. Понятие о завершённом электронном уровне.

Изотопы. Физический смысл символики Периодической системы. Современная формулировка Периодического закона. Изменения свойств элементов в периодах и группах, как функция строения электронных оболочек атомов.

Характеристика элемента-металла и элемента-неметалла по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.

Демонстрации.

- Различные формы таблиц периодической системы.
- Моделирование построения Периодической системы Д. И. Менделеева.
- Модели атомов химических элементов.
- Модели атомов элементов 1—3-го периодов

Лабораторные опыты.

28. Получение амфотерного гидроксида и исследование его свойств.

Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции 11 часов

Ионная химическая связь. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Схемы образования ионной связи для бинарных соединений. Ионные кристаллические решётки и физические свойства веществ с этим типом решёток. Понятие о формульной единице вещества.

Ковалентная химическая связь. Электронные и структурные формулы. Понятие о валентности. Ковалентная неполярная связь. Схемы образования ковалентной связи для бинарных соединений. Молекулярные и атомные кристаллические решётки, и свойства веществ с этим типом решёток.

Электроотрицательность. Ряд электроотрицательности. Ковалентная полярная химическая связь. Диполь. Схемы образования ковалентной полярной связи для бинарных соединений. Молекулярные и атомные кристаллические решётки, и свойства веществ с этим типом решёток.

Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Свойства веществ с этим типом решёток. Единая природа химических связей.

Степень окисления. Сравнение степени окисления и валентности. Правила расчёта степеней окисления по формулам химических соединений.

Окислительно-восстановительные реакции. Определение степеней окисления для элементов, образующих вещества разных классов. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

Повторение, обобщение курса химии 8 класс.

Демонстрации.

- Видеофрагменты и слайды «Ионная химическая связь».
- Коллекция веществ с ионной химической связью.
- Модели ионных кристаллических решёток.
- Видеофрагменты и слайды «Ковалентная химическая связь».
- Коллекция веществ молекулярного и атомного строения.
- Модели молекулярных и атомных кристаллических решёток.
- Видеофрагменты и слайды «Металлическая химическая связь».
- Коллекция «Металлы и сплавы».
- Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди (II).
- Горение магния.
- Взаимодействие хлорной и сероводородной воды.

Лабораторные опыты.

29. Изготовление модели, иллюстрирующей свойства металлической связи

Содержание 9 класса

Повторение и обобщение сведений по курсу 8-го класса (5 часов)

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

Обобщение сведений о химических реакциях. Классификация химических реакций по различным основаниям: составу и числу реагирующих и образующихся веществ, тепловому эффекту, направлению, изменению степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества, фазе, использованию катализатора.

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

Демонстрации.

- Ознакомление с коллекциями металлов и неметаллов.
- Ознакомление с коллекциями оксидов, кислот и солей.
- Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ.
- Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ.
- Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ («кипящий слой»).
- Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ.

Лабораторные опыты.

1. Взаимодействие аммиака и хлороводорода.
2. Реакция нейтрализации.
3. Наблюдение теплового эффекта реакции нейтрализации.
4. Взаимодействие серной кислоты с оксидом меди (II).
5. Разложение пероксида водорода с помощью каталазы картофеля
6. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ на примере взаимодействия растворов тиосульфата натрия и хлорида бария, тиосульфата натрия и соляной кислоты.
7. Зависимость скорости химической реакции от природы металлов при их взаимодействии с соляной кислотой.
8. Зависимость скорости химической реакции от природы кислот при взаимодействии их с железом.
9. Зависимость скорости химической реакции от температуры.
10. Зависимость скорости химической реакции от концентрации.
11. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ.
12. Зависимость скорости химической реакции от катализатора.

Химические реакции в растворах электролитов 11 часов

Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциаций электролитов с различным характером связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. Классификация ионов и их свойства. Кислоты, основания и соли как электролиты. Их классификация и диссоциация.

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

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

Общие химические свойства средних солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, солями и металлами. Взаимодействие кислых солей со щелочами. Гидролиз, как обменное взаимодействие солей с водой. Гидролиз соли сильного основания и слабой кислоты. Гидролиз соли слабого основания и сильной кислоты. Шкала pH.

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

Демонстрации.

- Испытание веществ и их растворов на электропроводность
- Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации.
- Движение окрашенных ионов в электрическом поле
- Определение характера среды в растворах солей.

Лабораторные опыты.

13. Диссоциация слабых электролитов на примере уксусной кислоты.
14. Изменение окраски индикаторов в кислотной среде.
15. Реакция нейтрализации раствора щёлочи различными кислотами.
16. Получение гидроксида меди(II) и его взаимодействие с различными кислотами.
17. Взаимодействие сильных кислот с оксидом меди(II).
- 18-20. Взаимодействие кислот с металлами.
21. Качественная реакция на карбонат-ион.
22. Получение студня кремниевой кислоты.
23. Качественная реакция на хлорид- или сульфат-ионы
24. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.
25. Взаимодействие щелочей с углекислым газом.
26. Качественная реакция на катион аммония.
27. Получение гидроксида меди(II) и его разложение.
28. Взаимодействие карбонатов с кислотами.
29. Получение гидроксида железа(III).
30. Взаимодействие железа с раствором сульфата меди(II)

Практические работы

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

Неметаллы и их соединения 26 часов

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Общая характеристика элементов IV A- группы: особенности строения атомов, простых веществ и соединений в зависимости от положения элементов в Периодической системе. Углерод. Аллотропные модификации: алмаз, графит. Аморфный углерод и его сорта: сажа, активированный уголь. Адсорбция. Химические свойства углерода. Коксохимическое производство и его продукция. Карбиды.

Оксид углерода(II): строение молекулы, получение и его свойства. Оксид углерода(IV): строение молекулы, получение и его свойства. Угольная

кислота. Соли угольной кислоты: карбонаты и гидрокарбонаты. Техническая и пищевая сода.

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

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

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

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

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

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

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

Производство аммиака: сырьё, химизм, технологическая схема.

Демонстрации

- Коллекция неметаллов.
- Модели кристаллических решёток неметаллов: атомные и молекулярные.
- Озонатор и принципы его работы.
- Горение неметаллов – простых веществ: серы, фосфора, древесного угля.
- Образцы галогенов — простых веществ.
- Взаимодействие галогенов с металлами.
- Вытеснение хлора бромом или иода из растворов их солей
- Коллекция природных соединений хлора.
- Взаимодействие серы с металлами.
- Горение серы в кислороде
- Коллекция сульфидных руд.
- Качественная реакция на сульфид-ион
- Обесцвечивание окрашенных тканей и цветов сернистым газом.
- Взаимодействие концентрированной серной кислоты с медью.
- Обугливание органических веществ концентрированной серной кислотой.
- Диаграмма «Состав воздуха»
- Видеофрагменты и слайды «Птичьи базары»
- Получение, собирание и распознавание аммиака
- Разложение бихромата аммония
- Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью

- Горение чёрного пороха
- Разложение нитрата калия и горение древесного угля в нём
- Образцы природных соединений фосфора.
- Горение фосфора на воздухе и в кислороде.
- Получение белого фосфора и испытание его свойств
- Коллекция «Образцы природных соединений углерода»
- Портрет Н. Д. Зелинского. Поглощение активированным углём растворённых веществ или газов.
- Устройство противогаза
- Модели молекул метана, этана, этилена и ацетилен.
- Взаимодействие этилен с бромной водой и раствором перманганата калия.
- Общие химические свойства кислот на примере уксусной кислоты
- Качественная реакция на многоатомные спирты
- Коллекция «Образцы природных соединений кремния»
- Коллекция стекла, керамики, цемента и изделий из них
- Коллекция продукции силикатной промышленности
- Видеофрагменты и слайды «Производство стекла и цемента»
- Коллекция «Природные соединения неметаллов»
- Видеофрагменты и слайды «Фракционная перегонка жидкого воздуха»
- Видеофрагменты и слайды «Получение водорода, кислорода и галогенов электролитическим способом»
- Модели аппаратов для производства серной кислоты.
- Модель кипящего слоя.
- Модель колонны синтеза аммиака.
- Видеофрагменты и слайды «Производство серной кислоты»
- Видеофрагменты и слайды «Производство аммиака»
- Коллекция «Сырьё для получения серной кислоты»

Лабораторные опыты

31. Распознавание галогенид-ионов
32. Качественные реакции на сульфат-ионы
33. Качественная реакция на катион аммония
34. Химические свойства азотной кислоты, как электролита
35. Качественные реакции на фосфат-ион
36. Получение и свойства угольной кислоты
37. Качественная реакция на карбонат-ион
38. Пропускание углекислого газа через раствор силиката натрия

Практические работы

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

Металлы и их соединения 17 часов

Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, строение их атомов и кристаллов. Металлическая связь и

металлическая кристаллическая решётка. Физические свойства металлов: электро- и теплопроводность, отражающая способность, пластичность. Сплавы чёрные и цветные.

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

Оксиды и гидроксиды щелочных металлов, их получение, свойства, применение. Важнейшие соли щелочных металлов, их значение в живой и неживой природе и в жизни человека.

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

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

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

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

Коррозия химическая и электрохимическая. Защита металлов от коррозии.

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

Демонстрации

- Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой.
- Горение натрия, магния и железа в кислороде.
- Вспышка термитной смеси.
- Взаимодействие смеси порошков серы и железа, цинка и серы.
- Взаимодействие алюминия с кислотами, щелочами и водой.
- Взаимодействие железа и меди с хлором.
- Взаимодействие меди с концентрированной серной кислотой и азотной кислотой (разбавленной и концентрированной).
- Окраска пламени соединениями щелочных металлов
- Окраска пламени соединениями щёлочноземельных металлов
- Гашение извести водой.
- Получение жёсткой воды взаимодействием углекислого с известковой водой.
- Устранение временной жёсткости кипячением и добавкой соды.
- Устранение постоянной жёсткости добавкой соды.
- Иониты и принцип их действия (видеофрагмент).
- Коллекция природных соединений алюминия.
- Видеофрагменты и слайды «Оксид алюминия и его модификации».

- Получение амфотерного гидроксида алюминия и исследование его свойств
- Коллекция «Химические источники тока»
- Результаты длительного эксперимента по изучению коррозии стальных изделий в зависимости от условий процессов
- Восстановление меди из оксида меди(II) водородом
- Видеофрагменты и слайды «Производство чугуна и стали»
- Видеофрагменты и слайды «Изделия из чугуна и стали»
- Видеофрагменты и слайды «Производство алюминия»

Лабораторные опыты

39. Взаимодействие железа с раствором сульфата меди(II)
40. Получение известковой воды и опыты с ней
41. Получение гидроксидов железа(II) и (III)
42. Качественные реакции на катионы железа

Практические работы

6. Получение жесткой воды и способы её устранения
7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»

Химия и окружающая среда (2 часа)

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

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

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

Демонстрации

- Видеофрагменты и слайды «Строение Земли и её химический состав»
- Коллекция минералов и горных пород
- Коллекция «Руды металлов»
- Видеофрагменты и слайды «Глобальные экологические проблемы человечества»
- Видеофрагменты и слайды о степени экологической чистоты товара

Лабораторные опыты

43. Изучение гранита
44. Изучение маркировок различных видов промышленных и продовольственных товаров

Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к Основному государственному экзамену (6 часов)

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

элементов в Периодической системе. Типология неорганических веществ, деление их на классы и группы. Представители.

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

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

Виды и формы деятельности, которые используются в работе

Применяются на уроке индивидуальные и групповые формы работы.

Направления проектной деятельности

1. Исследовательские проекты
2. Информационные проекты

3. Тематическое планирование курса.

8 класс

| Раздел | Кол-во часов | Темы | Кол-во часов | Основные виды учебной деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий) | Основные направления воспитательной деятельности |
|---|--------------|--|--------------|--|--|
| Начальные понятия и законы химии | 20 | Предмет химии. Роль химии в жизни человека | 1 | ЛУУД осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки; ПУУД самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности; РУУД анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений. | 7,2,8 |
| | | Методы изучения химии | 1 | ПУУД составлять тезисы, различные виды планов КУУД Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе | 2,5,7 |
| | | Агрегатные состояния веществ | 1 | ЛУУД постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы ПУУД осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; РУУД выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели; | 6,7 |
| | | Практическая работа № 1 «Правила техники безопасности и некоторые виды работ в химической лаборатории» | 1 | ПУУД составлять тезисы, различные виды планов КУУД Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе | 5,7 |
| | | Физические явления в химии как основа разделения смесей | 1 | ЛУУД постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к | 2,5 |

| | | | | |
|--|---|---|---|---------|
| | | | самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы; ПУУД строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. РУУД составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы; | |
| | Практическая работа № 2 «Очистка поваренной соли») | 1 | ЛУУД постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы ПУУД создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта. РУУД в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки. | 7,2 |
| | Атомно-молекулярное учение. Химические элементы | 1 | ЛУУД постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы ПУУД составлять тезисы, различные виды планов РУУД в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки. | 2,5,7,8 |
| | Знаки химических элементов. Периодическая таблица химических элементов Д. И. Менделеева. | 2 | ЛУУД постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы ПУУД преобразовывать информацию из одного вида в другой РУУД в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки. | 6,7 |
| | Химические формулы | 2 | ЛУУД постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы | 2,6,7 |

| | | | | |
|--|--|---|---|-------|
| | | | <p>ПУУД уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.</p> <p>РУУД в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.</p> | |
| | Валентность | 2 | <p>ЛУУД осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;</p> <p>ПУУД самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;</p> <p>РУУД анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.</p> | 4,7 |
| | Химические реакции. Признаки и условия их протекания | 1 | <p>ЛУУД постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы</p> <p>ПУУД осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;</p> <p>РУУД выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;</p> | 7,2 |
| | Закон сохранения массы веществ. | | <p>ЛУУД постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;</p> <p>ПУУД строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.</p> <p>РУУД составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;</p> | 2,5,7 |
| | Химические уравнения | 2 | <p>ЛУУД постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к</p> | 6,7 |

| | | | | | |
|--|----|--|---|---|-------|
| | | | | самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы ПУУД создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта. РУУД в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки. | |
| | | Типы химических реакций | 2 | ЛУУД постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы ПУУД составлять тезисы, различные виды планов РУУД в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки. | 1,2,7 |
| | | Повторение и обобщение темы. Подготовка к контрольной работе | 1 | ЛУУД постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы ПУУД преобразовывать информацию из одного вида в другой РУУД в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки. | 2,5 |
| | | Контрольная работа № 1 по теме «Начальные понятия и законы химии» | 1 | ЛУУД постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы; ПУУД строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. РУУД составлять план решения проблемы; | 1,2,7 |
| Важнейшие представители неорганических веществ. | 19 | Воздух и его состав | 1 | ЛУУД постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы ПУУД составлять тезисы, различные виды планов | 6,7 |

| | | | | |
|---|--|---|--|-------|
| Количественные отношения в химии | | | РУУД в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки. | |
| | Кислород | 1 | ЛУУД постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы ПУУД преобразовывать информацию из одного вида в другой РУУД в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки. | 2,6,7 |
| | Практическая работа № 3 «Получение, собирание и распознавание кислорода» | 1 | ЛУУД постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы; ПУУД строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. РУУД составлять план решения проблемы; | 2,5 |
| | Оксиды. Название оксидов. Составление формул оксидов по их названиям | 1 | ЛУУД осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки; ПУУД самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности; РУУД анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений. | 3,4,6 |
| | Водород. | 1 | ЛУУД постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы ПУУД осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; | 1,24 |

| | | | | |
|--|---|---|--|---------|
| | | | РУУД выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели; | |
| | Практическая работа №3 «Получение и распознавание водорода» | 1 | <p>ЛУУД постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;</p> <p>ПУУД строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.</p> <p>РУУД составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;</p> | 2,57 |
| | Кислоты , их состав и классификация. | 1 | <p>ЛУУД постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы</p> <p>ПУУД создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.</p> <p>РУУД в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.</p> | 3,5,67, |
| | Соли как представители кислот и оснований. Л.о. № 1 | 1 | <p>ЛУУД постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы</p> <p>ПУУД составлять тезисы, различные виды планов</p> <p>РУУД в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.</p> | 1,2 |
| | Количество вещества. | 1 | <p>ЛУУД постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы</p> <p>ПУУД преобразовывать информацию из одного вида в другой</p> | 34 |

| | | | | |
|--|--|---|---|---------|
| | | | РУУД в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки. | |
| | Расчеты с использованием понятия «количество вещества» | 1 | ЛУУД постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы ПУУД уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность. РУУД в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки. | 2,5,6,7 |
| | Молярный объем газов. | 1 | ПУУД составлять тезисы, различные виды планов КУУД Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе | 2,5,6,7 |
| | Расчеты по химическим уравнениям | 1 | ЛУУД осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки; ПУУД самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности; РУУД анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений. | 6,7 |
| | Расчеты по химическим уравнениям | 1 | ЛУУД постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы; ПУУД строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. РУУД составлять план решения проблемы; | 6,7 |
| | Вода. Основания. | 1 | ЛУУД постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к | 2,5,6,7 |

| | | | | |
|--|---|---|--|---------|
| | | | самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы; ПУУД строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. РУУД составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы; | |
| | Растворы. Массовая доля растворенного вещества. | 1 | ПУУД составлять тезисы, различные виды планов КУУД Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе | 2,5,6,7 |
| | Расчеты, связанные с использованием понятия «массовая доля растворенного вещества» | 1 | ЛУУД постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы ПУУД создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта. РУУД в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки. | 6,7 |
| | Практическая работа №4 «Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества» | 1 | ЛУУД постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы; ПУУД строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. РУУД составлять план решения проблемы; | 5,6,7 |
| | Обобщение и систематизация знаний по теме « Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии. | 1 | ЛУУД осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки; ПУУД самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности; | 2,5,6,7 |

| | | | | | |
|--|----|---|---|--|---------|
| | | | | РУУД анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений. | |
| | | Контрольная работа №2 «Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии». | 1 | ЛУУД постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы ПУУД осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; РУУД выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели; | 2,5,6,7 |
| Основные классы неорганических соединений | 10 | Оксиды, их классификация и химические свойства. | 1 | ЛУУД постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы; ПУУД строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. РУУД составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы; | 6,7 |
| | | Основания, их классификация и химические свойства. | 1 | ЛУУД постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы ПУУД создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта. РУУД в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки. | 6,7 |
| | | Кислоты их классификация и химические свойства. | 1 | ЛУУД постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы | 2,5,6,7 |

| | | | | |
|--|--|---|---|---------|
| | | | <p>ПУУД составлять тезисы, различные виды планов</p> <p>РУУД в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.</p> | |
| | Получение бескислородных и кислородосодержащих кислот. | 1 | <p>ЛУУД постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы</p> <p>ПУУД преобразовывать информацию из одного вида в другой</p> <p>РУУД в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.</p> | 2,5,6,7 |
| | Соли их классификация и химические свойства. | 1 | <p>ЛУУД постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы</p> <p>ПУУД уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.</p> <p>РУУД в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.</p> | 6,7 |
| | Растворимость солей в воде. | 1 | <p>ЛУУД осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;</p> <p>ПУУД самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;</p> <p>РУУД анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.</p> | 6,7 |
| | Генетическая связь между классами неорганических соединений. | 1 | <p>ЛУУД постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы</p> | 1,3,4 |

| | | | | | |
|--|---|---|---|--|-------|
| | | | | <p>ПУУД осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;</p> <p>РУУД выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;</p> | |
| | | <p>Практическая работа № 5 Решение экспериментальных задач по теме « Основные классы неорганических соединений</p> | 1 | <p>ЛУУД постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;</p> <p>ПУУД строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.</p> <p>РУУД составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;</p> | 2,5,7 |
| | | <p>Обобщение и систематизация знаний по теме «Основные классы неорганических соединений»</p> | 1 | <p>ПУУД составлять тезисы, различные виды планов</p> <p>КУУД Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе</p> | 3,4,5 |
| | | <p>Контрольная работа № 3 «Основные классы неорганических соединений»</p> | 1 | <p>ЛУУД постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы</p> <p>ПУУД преобразовывать информацию из одного вида в другой</p> <p>РУУД в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.</p> | 2,5,6 |
| <p>Периодический закон и периодическая система химических</p> | 9 | <p>Естественные семейства химических элементов.</p> | 1 | <p>ЛУУД постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы</p> <p>ПУУД уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.</p> | 2,5,7 |

| | | | | |
|--|--|---|--|-------|
| элементов Д.И. Менделеева. Строение атома | | | РУУД в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки. | |
| | Амфотерность. Комплексные соли | 1 | ЛУУД осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки; ПУУД самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности; РУУД анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений. | 3,4,5 |
| | . Открытие периодического закона Д.И.Менделеева. | 1 | ЛУУД постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы ПУУД осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; РУУД выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели; | 2,5,6 |
| | . Основные сведения о строении атомов | 1 | ЛУУД постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы; ПУУД строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. РУУД составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы; | 2,5,7 |
| | Строение электронных оболочек атомов | 1 | ЛУУД постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы | 3,4,5 |

| | | | | |
|--|---|---|---|-------|
| | | | <p>ПУУД создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.</p> <p>РУУД в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.</p> | |
| | Периодическая система Химических элементов Д.И. Менделеева | 1 | <p>ЛУУД постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы</p> <p>ПУУД составлять тезисы, различные виды планов</p> <p>РУУД в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.</p> | 2,5,6 |
| | . Характеристика элемента по его положению в периодической системе. Характеристика элемента-металла . | 1 | <p>ЛУУД постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы</p> <p>ПУУД преобразовывать информацию из одного вида в другой</p> <p>РУУД в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.</p> | 2,5,7 |
| | Характеристика элемента по его положению в периодической системе. Характеристика элемента-неметалла | 1 | <p>ЛУУД осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;</p> <p>ПУУД самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;</p> <p>РУУД анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.</p> | 3,4,5 |
| | Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева | 1 | <p>ПУУД составлять тезисы, различные виды планов</p> <p>КУУД Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе</p> | 2,5,6 |

| | | | | | |
|--|---|--|---|--|-------|
| Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции. | 9 | Ионная химическая связь | 1 | <p>ЛУУД постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;</p> <p>ПУУД строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.</p> <p>РУУД составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;</p> | 6,7 |
| | | Ковалентная химическая связь | 1 | <p>ПУУД составлять тезисы, различные виды планов</p> <p>КУУД Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе</p> | 6,7 |
| | | Ковалентная полярная и неполярная химическая связь | 1 | <p>ЛУУД постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы</p> <p>ПУУД создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.</p> <p>РУУД в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.</p> | 1,3,4 |
| | | Металлическая химическая связь | 1 | <p>ЛУУД постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;</p> <p>ПУУД строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.</p> <p>РУУД составлять план решения проблемы;</p> | 6,7 |
| | | Понятие о степени окисления | 1 | <p>ЛУУД постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;</p> <p>ПУУД строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.</p> | 6,7 |

| | | | | |
|--|--|---|--|-------|
| | | | РУУД составлять план решения проблемы; | |
| | Правила расчета степени окисления по формулам химических соединений. | 1 | ЛУУД постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы ПУУД осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; РУУД выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели; | 1,3,4 |
| | Окислительно- восстановительные реакции. | 1 | ЛУУД постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы; ПУУД строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. РУУД составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы; | 6,7 |
| | Составление уравнений окислительно- восстановительных реакций методом электронного баланса | 1 | ЛУУД постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы ПУУД создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта. РУУД в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки. | 6,7 |
| | Обобщение и систематизация знаний по темам «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома и «Химическая | 1 | ЛУУД постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы; ПУУД строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. | 1,3,4 |

| | | | | | |
|---|----|---|---|---|-------|
| | | связь. Окислительно-восстановительные реакции» | | РУУД составлять план решения проблемы; | |
| | | Контрольная работа № 4 по темам «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома и «Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции»» | 1 | ЛУУД постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы; ПУУД строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. РУУД составлять план решения проблемы; | 5,6,7 |
| 9 класс | | | | | |
| Повторение и обобщение сведений по курсу 8-го класса. Химические реакции | 5ч | Классификация неорганических веществ и их номенклатура | 1 | ЛУУД осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки; ПУУД самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности; РУУД анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений. | 3,4,5 |
| | | Обобщение сведений о химических реакциях | 1 | ЛУУД постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы ПУУД осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; РУУД выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели | 2,5,6 |
| | | Классификация химических реакций по различным основаниям | 1 | ЛУУД осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки; ПУУД самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности; РУУД анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений. | 2,5,7 |
| | | Понятие о скорости химической реакции. | 1 | ЛУУД постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы ПУУД осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; | 3,4,5 |

| | | | | | | |
|---------------------------------------|----|--|---|---|-------|--|
| | | | | РУУД выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели | | |
| | | Катализ. | 1 | ЛУУД осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки; ПУУД самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности; РУУД анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений. | 6,,72 | |
| Химические реакции в растворах | 10 | Электролитическая диссоциация | 1 | ЛУУД постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы ПУУД осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; РУУД выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели | 3,4.5 | |
| | | Основные положения теории электролитической диссоциации (ТЭД). | 1 | ЛУУД осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки; ПУУД самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности; РУУД анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений. | 2,5,6 | |
| | | Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации | 1 | ЛУУД постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы ПУУД осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; РУУД выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели | 2,5,7 | |
| | | Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации | 1 | ЛУУД осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки; ПУУД самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности; РУУД анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений. | 3,4.5 | |

| | | | | | | |
|--|--|---|---|--|-------|--|
| | | Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации | 1 | ЛУУД постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы ПУУД осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; РУУД выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели | 3,4,5 | |
| | | Понятие о гидролизе солей | 1 | ЛУУД осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки; ПУУД самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности; РУУД анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений. | 2,5,6 | |
| | | Водный показатель (Ph) | 1 | ЛУУД постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы ПУУД осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; РУУД выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели | 2,5,7 | |
| | | Практическая работа № 1. Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация» | 1 | ЛУУД постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы; ПУУД строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. РУУД составлять план решения проблемы; | 3,4,5 | |
| | | Обобщение и систематизация знаний по теме «Химические реакции в растворах электролитов» | 1 | ЛУУД постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы ПУУД осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; РУУД выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели; | 3,4,5 | |

| | | | | | | |
|----------------------------------|-----------|---|---|--|-------|--|
| | | Контрольная работа №1 «Химические реакции в растворах электролитов» | 1 | ЛУУД постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы ПУУД создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта. РУУД в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки. | 2,5,6 | |
| Неметаллы и их соединения | 25 | Общая характеристика неметаллов | 1 | ЛУУД постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы ПУУД составлять тезисы, различные виды планов РУУД в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки. | 2,5,7 | |
| | | Общая характеристика элементов VIIA группы — галогенов | 1 | ЛУУД постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы ПУУД составлять тезисы, различные виды планов РУУД в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки. | 3,4,5 | |
| | | Соединения галогенов | 1 | ЛУУД постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы ПУУД преобразовывать информацию из одного вида в другой РУУД в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки. | 3,4,5 | |
| | | Практическая работа № 2. «Изучение свойств соляной кислоты» | 1 | ЛУУД постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы ПУУД составлять тезисы, различные виды планов РУУД в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки. | 2,5,6 | |
| | | Общая характеристика элементов VI A -халькогенов. Сера | 1 | ЛУУД постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы ПУУД составлять тезисы, различные виды планов РУУД в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки. | 2,5,7 | |
| | | Сероводород и сульфиды | 1 | ЛУУД постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: | 3,4,5 | |

| | | | | | | |
|--|--|--|---|---|-------|--|
| | | | | осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы ПУУД составлять тезисы, различные виды планов РУУД в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки. | | |
| | | Кислородные соединения серы | 1 | ЛУУД постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы ПУУД преобразовывать информацию из одного вида в другой РУУД в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки. | 3,4,5 | |
| | | Свойства серной кислоты . Получение | 1 | ЛУУД постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы ПУУД составлять тезисы, различные виды планов РУУД в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки. | 2,5,6 | |
| | | Практическая работа № 3. «Изучение свойств серной кислоты» | 1 | ЛУУД постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы; ПУУД строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. РУУД составлять план решения проблемы; | 2,5,7 | |
| | | Общая характеристика химических элементов VA группы. Азот | 1 | ЛУУД постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы ПУУД составлять тезисы, различные виды планов РУУД в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки. | 3,4,5 | |
| | | Аммиак. Соли аммония | 1 | ЛУУД постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы ПУУД преобразовывать информацию из одного вида в другой РУУД в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки. | 3,4,5 | |

| | | | | | | |
|--|--|---|---|--|-------|--|
| | | Практическая работа № 4. «Получение аммиака и изучение его свойств» | 1 | ЛУУД постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы ПУУД составлять тезисы, различные виды планов РУУД в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки. | 2,5,6 | |
| | | Кислородсодержащие соединения азота | 1 | ЛУУД постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы ПУУД составлять тезисы, различные виды планов РУУД в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки. | 2,5,7 | |
| | | Свойства азотной кислоты. Получение | 1 | ЛУУД постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы ПУУД преобразовывать информацию из одного вида в другой РУУД в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки. | 3,4,5 | |
| | | Фосфор и его соединения | 1 | ЛУУД постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы ПУУД составлять тезисы, различные виды планов РУУД в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки. | 3,4,5 | |
| | | Общая характеристика элементов IV А- группы. Углерод | 1 | ЛУУД постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы ПУУД составлять тезисы, различные виды планов РУУД в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки. | 2,5,6 | |
| | | Кислородсодержащие соединения углерода | 1 | ЛУУД постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы ПУУД преобразовывать информацию из одного вида в другой РУУД в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки. | 2,5,7 | |

| | | | | | | |
|--|--|--|---|--|-------|--|
| | | Практическая работа № 5. «Получение углекислого газа и изучение его свойств» | 1 | ЛУУД постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы ПУУД составлять тезисы, различные виды планов РУУД в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки. | 3,4,5 | |
| | | Углеводороды. | 1 | ЛУУД постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы ПУУД преобразовывать информацию из одного вида в другой РУУД в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки. | 3,4,5 | |
| | | Кислородсодержащие органические соединения | 1 | ЛУУД постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы ПУУД составлять тезисы, различные виды планов РУУД в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки. | 2,5,6 | |
| | | Кремний и его соединения | 1 | ЛУУД постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы ПУУД составлять тезисы, различные виды планов РУУД в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки. | 2,5,7 | |
| | | Силикатная промышленность | 1 | ЛУУД постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы ПУУД преобразовывать информацию из одного вида в другой РУУД в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки. | 3,4,5 | |
| | | Получение неметаллов | 1 | ЛУУД постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы ПУУД составлять тезисы, различные виды планов РУУД в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки. | 3,4,5 | |

| | | | | | | |
|--------------------------------|----|---|---|--|-------|--|
| | | Получение важнейших химических соединений | 1 | <p>ЛУУД постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы</p> <p>ПУУД составлять тезисы, различные виды планов</p> <p>РУУД в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.</p> | 2,5,6 | |
| | | Контрольная работа №2 « Не металлы и их соединения» | 1 | <p>ЛУУД постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы</p> <p>ПУУД осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;</p> <p>РУУД выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;</p> | 2,5,7 | |
| Металлы и их соединения | 16 | Положение металлов в Периодической системе, строение атомов и кристаллов | 1 | <p>ЛУУД постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы</p> <p>ПУУД создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.</p> <p>РУУД в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.</p> | 3,4,5 | |
| | | Общие химические свойства металлов | 1 | <p>ЛУУД постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы</p> <p>ПУУД составлять тезисы, различные виды планов</p> <p>РУУД в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.</p> | 3,4,5 | |
| | | Общая характеристика щелочных металлов | 1 | <p>ЛУУД постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы</p> <p>ПУУД составлять тезисы, различные виды планов</p> <p>РУУД в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.</p> | 2,5,6 | |
| | | Важнейшие соли щелочных металлов , их значение в природе и жизни человека | 1 | <p>ЛУУД постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы</p> <p>ПУУД преобразовывать информацию из одного вида в другой</p> <p>РУУД в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.</p> | 2,5,7 | |

| | | | | | | |
|--|--|---|---|---|-------|--|
| | | | | | | |
| | | Общая характеристика щелочноземельных металлов | 1 | <p>ЛУУД постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы</p> <p>ПУУД составлять тезисы, различные виды планов</p> <p>РУУД в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.</p> | 3,4,5 | |
| | | Важнейшие соли щелочных металлов, их значение в природе и жизни человека. Карбонаты и гидрокарбонаты. | 1 | <p>ЛУУД постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы</p> <p>ПУУД составлять тезисы, различные виды планов</p> <p>РУУД в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.</p> | 3,4,5 | |
| | | Жёсткость воды и способы её устранения | 1 | <p>ЛУУД постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы</p> <p>ПУУД составлять тезисы, различные виды планов</p> <p>РУУД в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.</p> | 2,5,6 | |
| | | Практическая работа № 6. «Получение жесткой воды и способы её устранения» | 1 | <p>ЛУУД постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы</p> <p>ПУУД составлять тезисы, различные виды планов</p> <p>РУУД в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.</p> | 2,5,7 | |
| | | Алюминий и его соединения | 1 | <p>ЛУУД постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы</p> <p>ПУУД преобразовывать информацию из одного вида в другой</p> <p>РУУД в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.</p> | 3,4,5 | |
| | | Железо и его соединения | 1 | <p>ЛУУД постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы</p> <p>ПУУД составлять тезисы, различные виды планов</p> <p>РУУД в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.</p> | 3,4,5 | |

| | | | | | | |
|--|--|--|---|---|-------|--|
| | | Значение соединений железа. Амфотерные соединения. | 1 | <p>ЛУУД постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы</p> <p>ПУУД составлять тезисы, различные виды планов</p> <p>РУУД в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.</p> | 2,5,6 | |
| | | Практическая работа № 7 «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы» | 1 | <p>ЛУУД постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;</p> <p>ПУУД строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.</p> <p>РУУД составлять план решения проблемы;</p> | 2,5,7 | |
| | | Коррозия металлов и способы защиты от неё | 1 | <p>ЛУУД постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы</p> <p>ПУУД преобразовывать информацию из одного вида в другой</p> <p>РУУД в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.</p> | 3,4,5 | |
| | | Металлы в природе. Понятие о металлургии | 1 | <p>ЛУУД постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы</p> <p>ПУУД преобразовывать информацию из одного вида в другой</p> <p>РУУД в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.</p> | 3,4,5 | |
| | | Обобщение знаний по теме «Металлы» | 1 | <p>ЛУУД постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;</p> <p>ПУУД строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.</p> <p>РУУД составлять план решения проблемы;</p> | 2,5,6 | |
| | | Контрольная работа №3 «Металлы» | 1 | <p>ЛУУД постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;</p> <p>ПУУД строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.</p> <p>РУУД составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;</p> | 2,5,7 | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|-------|--|
| Химия и окружающая среда | 3 | Химическая организация планеты Земля | 1 | <p>ЛУУД постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы</p> <p>ПУУД составлять тезисы, различные виды планов</p> <p>РУУД в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.</p> | 3,4,5 | |
| | | Охрана окружающей среды от химического загрязнения | 1 | <p>ЛУУД постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы</p> <p>ПУУД составлять тезисы, различные виды планов</p> <p>РУУД в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.</p> | 3,4,5 | |
| | | Глобальные экологические проблемы. | 1 | <p>ЛУУД постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы</p> <p>ПУУД преобразовывать информацию из одного вида в другой</p> <p>РУУД в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.</p> | 2,5,6 | |
| Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к основному государственному экзамену | 9 | Вещества | 1 | <p>ЛУУД постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы</p> <p>ПУУД составлять тезисы, различные виды планов</p> <p>РУУД в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.</p> | 2,5,7 | |
| | | Зависимость свойств элементов простых веществ от положения элементов в периодической системе. | 1 | <p>ЛУУД постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы</p> <p>ПУУД составлять тезисы, различные виды планов</p> | 3,4,5 | |

| | | | | | | |
|--|--|--|---|---|-------|--|
| | | | | РУУД в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки. | | |
| | | Химические реакции | 1 | ЛУУД постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы ПУУД составлять тезисы, различные виды планов РУУД в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки. | 3,4,5 | |
| | | Реакции ионного обмена | 1 | ЛУУД постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы ПУУД составлять тезисы, различные виды планов РУУД в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки. | 2,5,6 | |
| | | Окислительно- восстановительные реакции | 1 | ЛУУД постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы ПУУД преобразовывать информацию из одного вида в другой РУУД в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки. | 2,5,7 | |
| | | Основы неорганической химии | 1 | ЛУУД постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы ПУУД составлять тезисы, различные виды планов РУУД в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки. | 3,4,5 | |
| | | Повторение и обобщение по теме . Подготовка к контрольной работе. | 1 | ЛУУД постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы; ПУУД строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. РУУД составлять план решения проблемы; | 3,4,5 | |
| | | Контрольная работа № 4 « Химия и окружающая среда .Обобщение знаний по химии за курс основной школы.» | 1 | ЛУУД постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы; ПУУД строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. РУУД составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы; | 2,5,6 | |

| | | | | | | |
|--|--|---|---|---|-------|--|
| | | Подведение итогов года. Защита проектов | 1 | <p>ЛУУД постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы</p> <p>ПУУД составлять тезисы, различные виды планов</p> <p>РУУД в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.</p> | 2,5,7 | |
| | | | | | 3,4,5 | |

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания МО № 1

от 23.08.2021

_____ В.В.Носова

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УМР

_____ Е.В. Лисовая

28.08. 2021

