Государственное краевое бюджетное общеобразовательное учреждение
«Общеобразовательная школа-интернат Пермского края»

Рассмотрено
на педагогическом совете
26.08.2024 г., протокол №1

УТВЕРЖДЕНО:
Директор ГКБОУ
«Общеобразовательная школа-интернат
Пермского края»
Ю.И. Цыбин
30 августа 2024 г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00A94EDD86A7BB7B2D184285D05533B2CF
Владелец: Цыбин Юрий Ильич
Действителен: с 09.11.2023 до 01.02.2025

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»

(АООП ООО ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С НАРУШЕНИЕМ СЛУХА (вариант 1.2))

8-10 (11) классы

2024

Рабочая программа по предмету «Химия» адресована обучающимся с нарушениями слуха (включая кохлеарно имплантированных), получающим основное общее образование по варианту 1.2 АООП ООО.. Программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 г. № 287, зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 05.07.2021 г., рег. номер – 64101)

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

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Ценностные ориентиры в обучении учебному предмету «Химия» обучающихся с нарушениями слуха

Учебная дисциплина «Химия» играет важную роль в личностном и когнитивном развитии обучающихся с нарушениями слуха, содействуя формированию в их сознании химической картины мира, развитию научного мировоззрения в целом.

Благодаря химическому образованию у обучающихся с нарушениями слуха создаются отчётливые представления относительно роли химии для решения многих проблем, стоящих перед человечеством: медицинских, экологических, продовольственных, сырьевых и иных. Приобретаемый обучающимися объём химических знаний необходим им для овладения социальными компетенциями. Это в полной мере касается освоения способов безопасного поведения в повседневной жизненной практике, обогащения представлений о здоровом образе жизни.

Благодаря изучению химии обучающиеся с нарушениями слуха знакомятся с материальным единством веществ окружающего мира, с обусловленностью свойств веществ их составом и строением, познаваемостью и предсказуемостью химических явлений. Овладение фундаментальными знаниями по химии, включая химические теории, законы, факты, понятия, символику и др., позволяет вырабатывать у обучающихся с нарушениями слуха адекватные представления о составе веществ, их строении, превращениях, использовании на практике. Кроме того, на основе этих знаний осознают опасность, которую могу представлять химические вещества и процессы.

Содержание курса химии является важным и для успешного освоения программного материала по другим учебным дисциплинам естественно-научного цикла, для продолжения обучения в системе непрерывного образования, для подготовки подрастающего поколения к трудовой деятельности – в связи со значимой ролью химии в научно-техническом прогрессе, современном производстве, науке.

В целом, ценностное значение учебного курса «Химия» заключается в том, что он содействует вооружению обучающихся с нарушениями слуха научным методом познания, в соответствии с которым происходит приобретение объективных знаний об окружающем мире.

Общая характеристика учебного предмета «Химия»

Учебная дисциплина «Химия» осваивается на уровне ООО по варианту 1.2 АООП в пролонгированные сроки: с 8 по 10 классы включительно.

Изучение химии способно внести решающий вклад в формирование естественно-научной грамотности обучающихся с нарушениями слуха. Одновременно с этим данный курс обладает коррекционно-развивающей и воспитательной направленностью.

В соответствии со спецификой образовательно-коррекционной работы в ходе уроков химии предусматривается предъявление вербальных инструкций, постановка словесных задач, побуждение обучающихся к рассуждениям вслух, комментированию выполняемых действий (в т.ч. по результатам лабораторных опытов). Учитель должен создавать условия, при которых у обучающихся с нарушениями слуха будет возникать потребность в речевом общении в связи с планированием опытов, обсуждением действия ряда химических законов.

Химия как учебная дисциплина имеет воспитательную направленность. Познавая свойства веществ, знакомясь с их превращениями, обучающиеся с нарушениями слуха учатся мыслить логически, а посредством лабораторных опытов, у обучающиеся вырабатываются ответственность, трудолюбие, собранность, настойчивость, потребность доводить начатое дело до конца. Выполняя те или иные задания, обучающиеся с нарушениями слуха осознают, что небрежное отношение к работе, отсутствие сосредоточенности не только приводит к получению необъективных данных, но и может быть опасным для здоровья и жизни человека. Осуществляя деятельность в группе, в подгруппах, парах, обучающиеся с нарушениями слуха учатся бесконфликтным способам решения проблемных ситуаций, спорных вопросов, принятию иного мнения, уважению к точке зрения другого человека.

Цели изучения учебного предмета «Химия»

Цель учебной дисциплины заключается в формировании у обучающихся с нарушениями слуха системы химических знаний как компонента естественно-научной картины мира в единстве с развитием социальных компетенций, включая:

– формирование интеллектуально развитой личности, готовой к самообразованию, сотрудничеству, самостоятельному принятию решений, способной адаптироваться к быстро меняющимся условиям жизни;

– приобщение обучающихся к самостоятельной познавательной деятельности, научным методам познания, формирующим мотивацию и развитие способностей к химии;

– содействие приобретению обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания, ключевых навыков (ключевых компетенций), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности;

– формирование умений объяснять и оценивать явления окружающего мира на основании знаний и опыта, полученных при изучении химии;

– формирование гуманистических отношений, понимания ценности химических знаний для выработки экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды;

– развитие мотивации к обучению, способностей к самоконтролю и самовоспитанию.

Место предмета в учебном плане

Учебный предмет «Химия» входит в предметную область «Естественно-научные предметы» – наряду с физикой и биологией, являясь обязательным.

Учебный предмет «Химия» является общим для обучающихся с нормативным развитием и с нарушениями слуха. Содержание учебного предмета «Химия, представленное в рабочей программе, соответствует ФГОС ООО. При этом изучение химии по варианту 1.2 АООП ООО осуществляется в пролонгированные сроки: с 8 по 10 классы включительно.

Содержание учебного предмета

8 КЛАСС

(4-й год обучения на уровне ООО)

Раздел «Первоначальные химические понятия»

Химия – важная область естествознания и практической деятельности человека

Вещества и химические реакции

Раздел «Важнейшие представители неорганических веществ»

Воздух. Кислород. Понятие об оксидах

Водород. Понятие о кислотах и солях

Количественные отношения в химии

Вода. Растворы. Понятие об основаниях

Основные классы неорганических соединений

9 КЛАСС(10 класс, для обучающихся зачисленных в образовательное учреждение до 1 сентября 2016года)

(5-й год обучения на уровне ООО)

Повторение

Раздел «Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атомов. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции»

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

Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции

Раздел «Вещество и химические реакции»

Основные закономерности химических реакций

Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах

Раздел «Неметаллы и их соединения»

Общая характеристика химических элементов VIIA-группы. Галогены

Общая характеристика химических элементов VIA-группы. Сера и её соединения

Общая характеристика химических элементов VA-группы. Азот, фосфор и их соединения

10 КЛАСС (11 класс, для обучающихся зачисленных в образовательное учреждение до 1 сентября 2016года)

(6-й год обучения на уровне ООО)

Повторение

Раздел «Неметаллы и их соединения»

Общая характеристика химических элементов IVA-группы. Углерод и кремний, их соединения

Раздел «Металлы и их соединения»

Общие свойства металлов

Важнейшие металлы и их соединения

Раздел «Химия и окружающая среда»

Вещества и материалы в жизни человека

Повторение, обобщение и систематизация изученного материала

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Результаты обучения по учебному предмету «Химия» в отношении всех микрогрупп обучающихся с нарушениями слуха оцениваются по окончании основного общего образования, не сопоставляясь с результатами нормативно развивающихся сверстников.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения Рабочей программы по химии на основе АООП ООО (вариант 1.2) достигаются в ходе обучения химии в единстве учебной и воспитательной деятельности в соответствии с традиционными российскими

социокультурными и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, саморазвития и социализации обучающихся.

Личностные результаты отражают готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на её основе, в том числе в части:

1) патриотического воспитания:

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

2) гражданского воспитания:

представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности, готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении химических экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности, готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

3) ценности научного познания:

мировоззренческие представления о веществе и химической реакции, соответствующие современному уровню развития науки и составляющие основу для понимания сущности научной картины мира, представления об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли химии в познании этих закономерностей;

познавательные мотивы, направленные на получение новых знаний по химии, необходимые для объяснения наблюдаемых процессов и явлений, познавательной, информационной и читательской культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;

интерес к обучению и познанию, любознательность, готовность и способность к самообразованию, проектной и исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

4) формирования культуры здоровья:

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

5) трудового воспитания:

интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, уважение к труду и результатам трудовой деятельности, в том числе на основе применения предметных знаний по химии, осознанный выбор индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к химии, общественных интересов и потребностей, успешной профессиональной деятельности и развития необходимых умений, готовность адаптироваться в профессиональной среде;

6) экологического воспитания:

экологически целесообразное отношение к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования, понимание ценности здорового и безопасного образа жизни,

ответственное отношение к собственному физическому и психическому здоровью, осознание ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

способности применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, для повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов химии, экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.

достигаются в единстве учебной и воспитательной деятельности в соответствии с традиционными российскими социокультурными и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, самовоспитания и саморазвития, формирования внутренней позиции личности.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты включают освоенные обучающимися с нарушением слуха межпредметные понятия и УУД (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике с учётом особых образовательных потребностей; самостоятельность планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками; построение индивидуальной образовательной траектории с учётом образовательных потребностей каждого обучающегося и дополнительных соматических заболеваний для части обучающихся.

Базовые логические действия:

– умение использовать приёмы логического мышления при освоении знаний: раскрывать смысл химических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать взаимосвязь с другими понятиями), использовать понятия для объяснения отдельных фактов и явлений; выбирать (самостоятельно или с помощью учителя/других участников образовательно-коррекционного процесса) основания и критерии для классификации химических веществ и химических реакций; устанавливать причинно-следственные связи между объектами изучения; строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии); делать выводы и заключения;

– умение применять в процессе познания понятия (предметные и метапредметные), символические (знаковые) модели, используемые в химии, преобразовывать широко применяемые в химии модельные представления – химический знак (символ элемента), химическая формула и уравнение химической реакции – при решении учебно-познавательных задач; с учётом этих модельных представлений выявлять и характеризовать существенные признаки изучаемых объектов – химических веществ и химических реакций; выявлять общие закономерности, причинно-следственные связи и противоречия в изучаемых процессах и явлениях; предлагать критерии для выявления этих закономерностей и противоречий; выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных или заданных критериев).

Базовые исследовательские действия:

– умение использовать поставленные вопросы в качестве инструмента познания, а также в качестве основы для формирования гипотезы по проверке правильности высказываемых суждений;

– приобретение опыта по планированию, организации и проведению ученических экспериментов: умение наблюдать за ходом процесса, прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого опыта, исследования, с опорой на заданный план/алгоритм составлять отчёт о проделанной работе.

Работой с информацией:

– умение выбирать, анализировать и интерпретировать (самостоятельно или с помощью учителя/других участников образовательно-коррекционного процесса) информацию различных видов и форм представления, получаемую из разных источников (научно-популярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета); критически оценивать противоречивую и недостоверную информацию;

– умение применять различные методы и запросы при поиске и отборе информации и соответствующих данных, необходимых для выполнения учебных и познавательных задач определённого типа; приобретение опыта в области использования информационно-коммуникативных технологий, овладение культурой активного использования различных поисковых систем; умение выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, другими формами графики и их комбинациями;

– умение использовать и анализировать в процессе учебной и исследовательской деятельности информацию о влиянии промышленности, сельского хозяйства и транспорта на состояние окружающей природной среды.

Универсальные коммуникативные действия:

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

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

– заинтересованность в совместной со сверстниками познавательной и исследовательской деятельности при решении возникающих проблем на основе учёта общих интересов и согласования позиций (обсуждения, обмен мнениями, «мозговые штурмы», координация совместных действий, определение критериев по оценке качества выполненной работы и др.).

Универсальные регулятивные действия:

– умение определять цели деятельности, планировать, осуществлять, контролировать и при необходимости корректировать свою деятельность, выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач, составлять/корректировать предложенный алгоритм действий при выполнении заданий с учётом получения новых знаний об изучаемых объектах – веществах и реакциях; оценивать соответствие полученного результата заявленной цели;

– умение использовать и анализировать контексты, предлагаемые в условии заданий.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

8 КЛАСС

Предметные результаты освоения обязательного предметного содержания, установленного данной примерной рабочей программой, отражают сформированность у обучающихся с нарушениями слуха следующих умений:

1) раскрывать смысл основных химических понятий: атом, молекула, химический элемент, простое вещество, сложное вещество, смесь, валентность, относительная атомная и молекулярная масса, количество вещества, моль, молярная масса, массовая доля химического элемента в соединении, молярный объём, оксид, кислота, основание, соль, химическая реакция, массовая доля вещества в растворе;

2) иллюстрировать взаимосвязь основных химических понятий (см. п. 1) и применять эти понятия при описании веществ и их превращений;

3) использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций;

4) определять валентность атомов элементов в бинарных соединениях;

5) классифицировать химические элементы; неорганические вещества; химические реакции (в рамках изученного);

6) характеризовать (описывать) общие химические свойства веществ различных классов, подтверждая описание примерами молекулярных уравнений соответствующих химических реакций;

7) прогнозировать свойства веществ в зависимости от их качественного состава; возможности протекания химических превращений в различных условиях;

8) вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ; массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе;

9) применять основные операции мыслительной деятельности – анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, классификацию, выявление причинно-следственных связей – для изучения свойств веществ и химических реакций; естественно-научные методы познания – наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный);

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

9 (10)КЛАСС

Предметные результаты освоения обязательного предметного содержания, установленного данной примерной рабочей программой, отражают сформированность у обучающихся с нарушениями слуха следующих умений:

1) раскрывать смысл основных химических понятий: смесь (однородная и неоднородная), электроотрицательность, степень окисления, химическая реакция, химический элемент, атом, молекула, классификация реакций: реакции соединения, реакции разложения, реакции замещения, реакции обмена, экзо- и эндотермические реакции; тепловой эффект реакции; ядро атома, электронный слой атома, атомная орбиталь, радиус атома, химическая связь, полярная и неполярная ковалентная связь, ионная связь, ион, катион, анион, раствор, ион, катион, анион, простое вещество, сложное вещество, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая реакция, моль, молярный объём, раствор; электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, реакции ионного обмена, катализатор, химическое равновесие, обратимые и необратимые реакции, окислительно-восстановительные реакции, окислитель, восстановитель, окисление и восстановление, аллотропия, амфотерность, химическая связь (ковалентная, ионная, металлическая), скорость химической реакции;

2) иллюстрировать взаимосвязь основных химических понятий (см. п. 1) и применять эти понятия при описании веществ и их превращений;

3) использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций;

4) определять степень окисления элементов в бинарных соединениях; принадлежность веществ к определённому классу соединений по формулам; вид химической связи (ковалентная и ионная) в неорганических соединениях;

5) раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева: демонстрировать понимание периодической зависимости свойств химических элементов от их положения в

Периодической системе; законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярного учения, закона Авогадро; описывать и характеризовать табличную форму Периодической системы химических элементов: различать понятия «главная подгруппа (А-группа)» и «побочная подгруппа (Б-группа)», малые и большие периоды; соотносить обозначения, которые имеются в таблице «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева» с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов и распределение их по электронным слоям);

6) классифицировать химические элементы; неорганические вещества; химические реакции (в рамках изученного);

7) характеризовать (описывать) общие и специфические химические свойства простых и сложных веществ, подтверждая описание примерами молекулярных и ионных уравнений соответствующих химических реакций;

8) прогнозировать свойства веществ в зависимости от их качественного состава; возможности протекания химических превращений в различных условиях;

9) составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей и солей; полные и сокращённые уравнения реакций ионного обмена; уравнения реакций, подтверждающих существование генетической связи между веществами различных классов;

10) раскрывать сущность окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций;

11) вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ; массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; проводить расчёты по уравнению химической реакции;

12) следовать правилам пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правилам обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов по получению и собиранию газообразных веществ (аммиака);

13) проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ (в рамках изученного);

14) применять основные операции мыслительной деятельности – анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, классификацию, выявление причинно-следственных связей – для изучения свойств веществ и химических реакций; естественно-научные методы познания – наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный).

10 (11)КЛАСС

Предметные результаты освоения обязательного предметного содержания, установленного данной примерной рабочей программой, отражают сформированность у обучающихся с нарушениями слуха следующих умений:

1) раскрывать смысл основных химических понятий: химический элемент, атом, молекула, простое вещество, сложное вещество, валентность, химическая реакция, химическая связь, раствор, реакции ионного обмена, аллотропия, амфотерность, химическая связь (ковалентная, ионная, металлическая), кристаллическая решётка, коррозия металлов, сплавы; скорость химической реакции, предельно допустимая концентрация (ПДК) вещества;

2) иллюстрировать взаимосвязь основных химических понятий (см. п. 1) и применять эти понятия при описании веществ и их превращений;

3) использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций;

4) определять валентность и степень окисления химических элементов в соединениях различного состава; принадлежность веществ к определённому классу соединений по формулам; вид химической связи (ковалентная, ионная, металлическая) в неорганических соединениях; заряд иона по химической формуле; характер среды в

водных растворах неорганических соединений, тип кристаллической решётки конкретного вещества;

5) раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и демонстрировать его понимание: описывать и характеризовать табличную форму Периодической системы химических элементов: различать понятия «главная подгруппа (А-группа)» и «побочная подгруппа (Б-группа)», малые и большие периоды; соотносить обозначения, которые имеются в периодической таблице, с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов и распределение их по электронным слоям); объяснять общие закономерности в изменении свойств элементов и их соединений в пределах малых периодов и главных подгрупп с учётом строения их атомов;

6) классифицировать химические элементы; неорганические вещества; химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту, по изменению степеней окисления химических элементов);

7) характеризовать (описывать) общие и специфические химические свойства простых и сложных веществ, подтверждая описание примерами молекулярных и ионных уравнений соответствующих химических реакций;

8) составлять уравнения реакций, подтверждающих существование генетической связи между веществами различных классов;

9) прогнозировать свойства веществ в зависимости от их строения; возможности протекания химических превращений в различных условиях;

10) вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ; массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; проводить расчёты по уравнению химической реакции;

11) следовать правилам пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правилам обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов по получению и собиранию газообразных веществ (углекислого газа);

12) проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ: распознавать опытным путём хлоридбромид-, иодид-, карбонат-, фосфат-, силикат-, сульфат-, гидроксид-ионы, катионы аммония и ионы изученных металлов, присутствующие в водных растворах неорганических веществ;

13) применять основные операции мыслительной деятельности – анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, выявление причинно-следственных связей – для изучения свойств веществ и химических реакций; естественно-научные методы познания – наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный).

8 КЛАСС

Общее количество часов – 68. Резервное время – 6 часов.

Темы (тематические блоки/модули)	Основное содержание	Основные виды деятельности	
Раздел «Первоначальные химические понятия» (24 ч)			
Тема «Химия – важная область естествознания и практической деятельности человека» (6 ч)	Предмет химии. Роль химии в жизни человека. Химия в системе наук. Методы познания в химии. Тела и вещества. Физические свойства веществ. Агрегатное состояние веществ. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Физические и химические явления. Признаки и условия протекания химических реакций. Знакомство с правилами безопасности и приёмами работы в химической лаборатории. **Демонстрации** 1. Лабораторное оборудование. 2. Различные виды химической посуды. 3. Образцы веществ. 4. Способы разделения смесей (фильтрование, выпаривание, дистилляция, хроматография). **Лабораторные и**	*В течение учебного года:* понимать, применять в самостоятельной речи, воспринимать (слухозрительно и/или на слух с учётом уровня слухоречевого развития обучающихся) и достаточно внятно и естественно воспроизводить тематическую и терминологическую лексику, а также лексику по организации учебной деятельности. Выполнять фонетическую зарядку. Использовать дактильную (устно-дактильную речь) в качестве вспомогательного средства общения. *По окончании каждой учебной четверти:* воспринимать на слух и воспроизводить тематическую и терминологическую лексику учебной дисциплины, а также лексику по организации учебной деятельности. • Использовать в структуре высказываний изучаемые понятия. • Сообщать о роли химии в природе и жизни человека, о её связи с другими науками. • Различать чистые вещества и смеси; однородные и неоднородные смеси. • Различать физические и химические явления. • Определять признаки химических реакций и условия их протекания. • Следовать правилам пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правилам обращения с химическими веществами в соответствии с инструкциями по выполнению	*Библиотека ЦОК* https://m.edsoo.ru/7f41837c

	практические работы *Лабораторные опыты:* Описание физических свойств веществ. Разделение смеси с помощью магнита. *Практические работы:* № 1. Правила работы в лаборатории и приёмы обращения с лабораторным оборудованием. № 2. Разделение смесей (на примере очистки поваренной соли).	практических работ. • Планировать и проводить химический эксперимент по изучению и описанию физических свойств веществ, способов разделения смесей веществ. • Использовать при выполнении учебных заданий и в процессе исследовательской деятельности научно-популярную литературу химического содержания, справочные материалы, ресурсы Интернета. • Выстраивать ответы (устно/устно-дактильно, письменно) с опорой на информацию из учебника и справочных материалов, использовать в составе высказываний изученный понятийный аппарат курса химии.	
Тема «Вещества и химические реакции» (18 ч)	Атомы и молекулы. Химические элементы. Знаки (символы) химических элементов. Простые и сложные вещества. Атомно-молекулярное учение. Химическая формула. Валентность атомов химических элементов. Закон постоянства состава веществ. Относительная атомная масса. Относительная молекулярная масса. Массовая доля химического элемента в соединении. Физические и химические явления. Химическая реакция. Признаки и условия протекания химических	• Применять естественно-научные методы познания (в т.ч. наблюдение, моделирование, эксперимент) и основные операции мыслительной деятельности (сравнение, классификация) для изучения веществ и химических реакций. • Раскрывать смысл изучаемых понятий и законов и применять эти понятия при описании свойств веществ и их превращений. • Различать физические и химические явления, объяснять их сущность с точки зрения атомно-молекулярного учения. • Определять признаки химических реакций, условия их протекания. • Объяснять сущность физических и химических явлений с точки зрения атомно-молекулярного учения. • Классифицировать химические реакции (по числу и составу реагирующих и образующихся веществ). • Составлять формулы бинарных веществ по валентности и определять валентность по формулам веществ.	•

	реакций. Химические уравнения. Типы химических реакций (соединения, разложения, замещения, обмена). Закон сохранения массы веществ. М.В. Ломоносов – учёный-энциклопедист. **Демонстрации** Физические явления (растирание сахара в ступке, кипение и конденсация воды и т.д.). Химические явления (горение свечи, разложение сахара, взаимодействие серной кислоты с хлоридом бария, разложение гидроксида меди (II), взаимодействие железа с серой, взаимодействие железа с раствором соли меди (II). Опыт, иллюстрирующий закон сохранения массы. **Лабораторные и практические работы** *Лабораторные опыты:* Примеры физических явлений (плавление воска, таяние льда). Примеры химических явлений (прокаливание медной проволоки, взаимодействие мела с кислотой).	• Расставлять коэффициенты в уравнениях химических реакций. • Следовать правилам пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правилам обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов. • Использовать при выполнении учебных заданий и в процессе исследовательской деятельности.	

	Модели атомов и молекул. ***Вычисления*** – относительной молекулярной массы веществ; – массовой доли химического элемента по формуле соединения.		
Раздел «Важнейшие представители неорганических веществ» (36 ч)			
Тема «Воздух. Кислород. Понятие об оксидах» (6 ч)	Воздух – смесь газов. Состав воздуха. Кислород – элемент и простое вещество. Озон – аллотропная модификация кислорода. Нахождение кислорода в природе, физические и химические свойства (реакции окисления, горение). Условия возникновения и прекращения горения. Понятие об оксидах. Способы получения кислорода в лаборатории и промышленности. Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе. Тепловой эффект химической реакции, понятие о термохимическом уравнении, экзо- и эндотермических реакциях. Топливо (нефть, уголь и метан). Загрязнение воздуха, способы	• Раскрывать смысл изучаемых понятий и применять эти понятия при описании свойств веществ и их превращений. • Характеризовать (описывать) состав воздуха, физические и химические свойства кислорода, способы его получения, применение и значение в природе и жизни человека. • Сравнивать реакции горения и медленного окисления. • Собирать приборы для получения кислорода (вытеснением воды и воздуха). • Распознавать опытным путём кислород. • Использовать химическую символику для составления формул веществ, молекулярных уравнений химических реакций с участием кислорода. • Объяснять сущность экологических проблем, связанных с загрязнением воздуха. • Следовать правилам безопасной работы в лаборатории при использовании химической посуды и оборудования, а также правилам обращения с горючими веществами в быту. • Планировать и осуществлять на практике химические эксперименты, проводить наблюдения, делать выводы по результатам эксперимента. • Участвовать в совместной работе в группе. • Использовать при выполнении учебных заданий и в	•

	его предотвращения. Усиление парникового эффекта, разрушение озонового слоя. **Демонстрации** Взаимодействие фосфора, серы и железа с кислородом (возможно использование видеоопытов). Определение содержания кислорода в воздухе. Опыты, демонстрирующие условия возникновения и прекращения горения. **Лабораторные и практические работы** *Лабораторный опыт:* Ознакомление с образцами оксидов. *Практическая работа:* № 3. Получение и собирание кислорода, изучение его свойств. ***Вычисления*** – молекулярной массы кислорода и озона на основании атомной массы химического элемента.	процессе исследовательской деятельности научно-популярную литературу химического содержания, справочные материалы, ресурсы Интернета. ● Выстраивать ответы (устно/устно-дактильно, письменно) с опорой на информацию из учебника и справочных материалов, использовать в составе высказываний изученный понятийный аппарат курса химии.	
Тема «Водород. Понятие о кислотах и солях» (6 ч)	Водород – элемент и простое вещество. Нахождение в природе, физические и химические свойства (на примере взаимодействия с неметаллами и оксидами	● Раскрывать смысл изучаемых понятий и применять эти понятия при описании свойств веществ и их превращений. ● Характеризовать (описывать) физические и химические свойства водорода, способы его получения, применение.	●

	металлов), применение, способы получения. Понятие о кислотах и солях. **Демонстрации** Получение, собирание и распознавание водорода. Горение водорода. Взаимодействие водорода с оксидом меди (II). **Лабораторные и практические работы** *Лабораторный опыт:* Взаимодействие кислот с металлами. *Практическая работа:* № 4. Получение и собирание водорода, изучение его свойств. ***Вычисления*** – молекулярной массы вещества на основании атомной массы химических элементов.	• Собирать прибор для получения водорода. • Использовать химическую символику для составления формул веществ, молекулярных уравнений химических реакций с участием водорода. • Следовать правилам безопасной работы в лаборатории при использовании химической посуды и оборудования, а также правилам обращения с горючими веществами в быту. • Планировать и осуществлять на практике химические эксперименты, проводить наблюдения, делать выводы по результатам эксперимента. • Участвовать в совместной работе в группе.	
Тема «Количественные отношения в химии» (5 ч)	Количество вещества. Моль. Молярная масса. Закон Авогадро. Молярный объём газов. Расчёты по химическим уравнениям. **Демонстрация** Образцы веществ количеством 1 моль. ***Вычисления*** – объёма, количества вещества газа по его известному	• Раскрывать смысл изучаемых понятий и применять эти понятия, а также изученные законы и теории для решения расчётных задач. • Вычислять молярную массу веществ; количество вещества, объём газа, массу вещества. • Проводить расчёты по уравнениям химических реакций: количества, объёма, массы вещества по известному количеству, объёму, массе реагентов или продуктов реакции. • Выстраивать ответы (устно/устно-дактильно,	•

	количеству вещества или объёму; – объёмов газов по уравнению реакции на основе закона объёмных отношений газов.	письменно) с опорой на информацию из учебника и справочных материалов, использовать в составе высказываний изученный понятийный аппарат курса химии.	
Тема «Вода. Растворы. Понятие об основаниях» (6 ч)	Физические свойства воды. Анализ и синтез – методы изучения состава воды. Химические свойства воды (реакции с металлами, оксидами металлов и неметаллов). Состав оснований. Понятие об индикаторах. Вода как растворитель. Растворы. Растворимость веществ в воде. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Массовая доля вещества в растворе. Роль растворов в природе и в жизни человека. Круговорот воды в природе. Загрязнение природных вод. Охрана и очистка природных вод. **Демонстрации** Электролиз воды; синтез воды; взаимодействие воды с металлами (Na, Ca) (возможно использование видеоматериалов). Растворение веществ с	• Раскрывать смысл изучаемых понятий и применять эти понятия при описании свойств веществ и их превращений. • Характеризовать физические и химические свойства воды, её роль как растворителя в природных процессах. • Составлять уравнения химических реакций с участием воды. • Объяснять сущность экологических проблем, связанных с загрязнением природных вод, способы очистки воды от примесей, меры по охране вод от загрязнения. • Планировать и осуществлять на практике химические эксперименты, проводить наблюдения, делать выводы по результатам эксперимента. • Следовать правилам безопасной работы в лаборатории при использовании химической посуды и оборудования. 6 Проводить вычисления с применением понятия «массовая доля вещества в растворе». • Использовать при выполнении учебных заданий и в процессе исследовательской деятельности научно-популярную литературу химического содержания, справочные материалы, ресурсы Интернета. • Выстраивать ответы (устно/устно-дактильно, письменно) с опорой на информацию из учебника и справочных материалов, использовать в составе высказываний изученный понятийный аппарат курса химии.	•

	различной растворимостью. Исследование растворов кислот и щелочей с помощью индикаторов. **Лабораторные и практические работы** *Практическая работа:* № 5. Приготовление растворов с определённой массовой долей растворённого вещества. ***Вычисления*** – с использованием понятия «массовая доля вещества в растворе».		
Тема «Основные классы неорганических соединений» (13 ч)	Классификация неорганических соединений. Оксиды: состав, классификация (основные, кислотные, амфотерные, несолеобразующие), номенклатура (международная и тривиальная). Получение и химические свойства кислотных, основных и амфотерных оксидов. Основания: состав, классификация, номенклатура (международная и тривиальная), физические и химические свойства, способы получения. Кислоты: состав, классификация, номенклатура,	• Классифицировать изучаемые вещества по составу и свойствам. • Составлять формулы оксидов, кислот, оснований, солей и называть их по международной номенклатуре. • Прогнозировать свойства веществ на основе общих химических свойств изученных классов/групп веществ, к которым они относятся. • Составлять молекулярные уравнения реакций, иллюстрирующих химические свойства и способы получения веществ изученных классов/групп, а также подтверждающих генетическую взаимосвязь между ними. • Производить вычисления по уравнениям химических реакций. • Планировать и осуществлять на практике химические эксперименты, проводить наблюдения, делать выводы по результатам эксперимента. • Следовать правилам безопасной работы в лаборатории при использовании химической посуды и	•

	физические и химические свойства, способы получения. Ряд активности металлов. Соли (средние): номенклатура, способы получения, взаимодействие солей с металлами, кислотами, щелочами и солями. Генетическая связь между классами неорганических соединений. **Демонстрации** Образцы неорганических веществ различных классов. Взаимодействие раствора серной кислоты с оксидом меди (II). Реакция нейтрализации. Вытеснение одного металла другим из раствора соли. **Лабораторные и практические работы** *Лабораторные опыты:* Взаимодействие кислот с металлами. Получение нерастворимых оснований. Взаимодействие нерастворимых оснований с кислотами. Разложение гидроксида меди (II) при нагревании. Практическая работа:	оборудования. ● Использовать при выполнении учебных заданий и в процессе исследовательской деятельности научно-популярную литературу химического содержания, справочные материалы, ресурсы Интернета. ● Выстраивать ответы (устно/устно-дактильно, письменно) с опорой на информацию из учебника и справочных материалов, использовать в составе высказываний изученный понятийный аппарат курса химии.	

	№ 6. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений». ***Вычисления*** – по уравнениям химических реакций.		
Повторение, обобщение и систематизация изученного материала (2 ч)			
Повторение (2 ч)			

9 (10) КЛАСС

Общее количество часов – 68. Резервное время – 6 часов.

Темы (тематические блоки/модули)	Основное содержание	Основные виды деятельности	
Повторение (3 ч)		*В течение учебного года:* понимать, применять в самостоятельной речи, воспринимать (слухозрительно и/или на слух с учётом уровня слухоречевого развития обучающихся) и достаточно внятно и естественно воспроизводить тематическую и терминологическую лексику, а также лексику по организации учебной деятельности. Выполнять фонетическую зарядку. Использовать дактильную (устно-дактильную речь) в качестве вспомогательного средства общения. *По окончании каждой учебной четверти:* воспринимать на слух и воспроизводить тематическую и терминологическую лексику учебной дисциплины, а также лексику по организации учебной деятельности.	*Библиотека ЦОК* https://m.edsoo.ru/00adbac6
Раздел «Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атомов. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции» (20 ч)			
Тема «Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома» (9 ч)	Первые попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов (щелочные и щелочноземельные металлы, галогены, инертные газы). Элементы, которые образуют амфотерные оксиды и гидроксиды. Периодический закон и Периодическая система	• Раскрывать смысл периодического закона. • Понимать существование периодической зависимости свойств химических элементов (изменение радиусов атомов и электроотрицательности) и их соединений от положения в периодической системе и строения атома. • Устанавливать связь между положением элемента в периодической системе и строением его атома (состав и заряд ядра, общее число электронов и распределение их по электронным слоям). • Прогнозировать характер изменения свойств элементов и их соединений по группам и периодам	•

	химических элементов Д.И. Менделеева. Периоды, группы, подгруппы. Физический смысл порядкового номера элемента, номеров периода и группы. Строение атомов. Состав атомных ядер. Изотопы. Электроны. Строение электронных оболочек атомов первых 20 химических элементов Периодической системы Д.И. Менделеева. Характеристика химического элемента по его положению в Периодической системе Д.И. Менделеева. Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов для развития науки и практики. Д.И. Менделеев – учёный, педагог и гражданин. **Демонстрации** Короткопериодная и длиннопериодная формы Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева. Ознакомление с образцами металлов и неметаллов.	Периодической системы. • Характеризовать химические элементы первых трёх периодов, калия, кальция по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева. • Следовать правилам безопасной работы в лаборатории при использовании химической посуды и оборудования. • Выстраивать развёрнутые письменные и устные ответы с опорой на информацию из учебника и справочных материалов, грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса химии. • Использовать при выполнении учебных заданий тексты учебника, справочные материалы (Периодическую систему химических элементов Д.И. Менделеева, таблицу растворимости кислот, оснований и солей в воде, электрохимический ряд напряжений металлов). • Использовать при выполнении учебных заданий и в процессе исследовательской деятельности научно-популярную литературу химического содержания, справочные материалы, ресурсы Интернета.	

	Лабораторные и практические работы *Лабораторный опыт:* Взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей.		
Тема «Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции» (11 ч)	Электроотрицательность атомов химических элементов. Химическая связь (ионная, ковалентная полярная и ковалентная неполярная). Степень окисления. Окислительно-восстановительные реакции (ОВР). Процессы окисления и восстановления. Окислители и восстановители. **Демонстрации** Окислительно-восстановительные реакции: горение, реакции разложения, соединения.	• Раскрывать смысл изучаемых понятий. • Определять вид химической связи в соединении. • Определять степень окисления химического элемента по формуле его соединения. • Определять элемент (вещество) – окислитель и элемент (вещество) – восстановитель. • Объяснять сущность процессов окисления и восстановления. • Составлять электронный баланс с учётом числа отданных и принятых электронов. • Составлять уравнение окислительно-восстановительной реакции. • Использовать при выполнении учебных заданий тексты учебника, справочные материалы (периодическую систему химических элементов Д.И. Менделеева, таблицу растворимости кислот, оснований и солей в воде, электрохимический ряд напряжений металлов).	•
Раздел «Вещество и химические реакции» (16 ч)			
Тема «Основные закономерности химических реакций» (5 ч)	Классификация химических реакций по различным признакам (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту, по изменению степеней окисления химических	• Раскрывать смысл изучаемых понятий и применять эти понятия при описании свойств веществ и их превращений. • Классифицировать химические реакции по различным признакам. • Устанавливать зависимость скорости химической реакции от различных факторов.	•

	элементов, по обратимости, по участию катализатора). Экзо- и эндотермические реакции, термохимические уравнения. Понятие о скорости химической реакции. Понятие о гомогенных и гетерогенных реакциях. Понятие об обратимых и необратимых химических реакциях. Понятие о химическом равновесии. Факторы, влияющие на скорость химической реакции и положение химического равновесия. Окислительно-восстановительные реакции (ОВР) (электронный баланс ОВР). **Демонстрации** 1. Зависимость скорости химической реакции от различных факторов. 2. Воздействие катализатора на скорость химической реакции. 3. Примеры необратимых и обратимых реакций. 4. Смещение равновесия химической реакции. ***Вычисления***	• Прогнозировать возможности протекания химических превращений в различных условиях. • Определять окислитель и восстановитель в ОВР. • Составлять электронный баланс реакции. • Производить вычисления по химическим уравнениям. • Выстраивать ответы (устно/устно-дактильно, письменно) с опорой на информацию из учебника и справочных материалов, использовать в составе высказываний изученный понятийный аппарат курса химии. • Использовать при выполнении учебных заданий и в процессе исследовательской деятельности научно-популярную литературу химического содержания, справочные материалы, ресурсы Интернета.	

	– количества вещества, объёма и массы реагентов или продуктов по уравнениям химических реакций.		
Тема «Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах» (11 ч)	Теория электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Катионы, анионы. Механизм диссоциации веществ с различными видами химической связи. Степень диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена, условия их протекания. Ионные уравнения реакций. Химические свойства кислот, оснований и солей в свете представлений об электролитической диссоциации. Среда раствора. Понятие о гидролизе солей. Качественные реакции на катионы и анионы. **Демонстрации** Электрическая проводимость растворов веществ; движение ионов в электрическом поле. Опыты, иллюстрирующие признаки протекания реакций ионного обмена.	• Раскрывать смысл изучаемых понятий, а также смысл теории электролитической диссоциации. • Объяснять причины электропроводности водных растворов. • Составлять уравнения диссоциации кислот, щелочей и солей, полные и сокращённые ионные уравнения химических реакций ионного обмена. • Планировать и осуществлять на практике химические эксперименты, проводить наблюдения, делать выводы по результатам эксперимента. • Следовать правилам безопасной работы в лаборатории при использовании химической посуды и оборудования. • Производить вычисления по химическим уравнениям. • Выстраивать ответы (устно/устно-дактильно, письменно) с опорой на информацию из учебника и справочных материалов, использовать в составе высказываний изученный понятийный аппарат курса химии. • Использовать при выполнении учебных заданий и в процессе исследовательской деятельности научно-популярную литературу химического содержания, справочные материалы, ресурсы Интернета.	•

	Опыты по определению среды в растворах солей (хлорида натрия, карбоната натрия, хлорида цинка). **Лабораторные и практические работы** *Лабораторный опыт:* Реакции ионного обмена в растворах электролитов: сульфата меди (II) и щёлочи, карбоната натрия и соляной кислоты, реакция нейтрализации между гидроксидом калия и соляной кислотой. *Практическая работа:* № 1. Решение экспериментальных задач по теме. ***Вычисления*** – по уравнениям химических реакций.		
Раздел «Неметаллы и их соединения» (33 ч, из них в 9 классе – 21 ч)			
Тема «Общая характеристика химических элементов VIIA-группы. Галогены» (5 ч)	Общая характеристика галогенов. Особенности строения атомов этих элементов, характерные для них степени окисления. Строение и физические свойства простых веществ – галогенов. Химические свойства на примере хлора (взаимодействие с	• Объяснять общие закономерности в изменении свойств неметаллов и их соединений в пределах малых периодов и главных подгрупп Периодической системы химических элементов с учётом строения их атомов. • Характеризовать физические и химические свойства простых веществ галогенов (на примере хлора) и сложных веществ (хлороводорода, хлорида натрия), способы их получения, применение и значение в природе и жизни человека. • Определять галогенид-ионы в растворе.	•

	металлами, неметаллами, щелочами). Хлороводород. Соляная кислота, химические свойства, получение, применение. Качественные реакции на галогенид-ионы. Действие хлора и хлороводорода на организм человека. Важнейшие хлориды и их нахождение в природе. **Демонстрации** Видеоматериалы: галогены и их соединения. Образцы хлоридов. **Лабораторные и практические работы** *Лабораторный опыт:* Распознавание хлорид-ионов. *Практическая работа:* № 2. Получение соляной кислоты, изучение её свойств. ***Вычисления*** – по уравнениям химических реакций, если один из реагентов дан в избытке; – объёмов газов по уравнению реакции на основе закона объёмных отношений газов.	• Планировать и осуществлять на практике химические эксперименты, проводить наблюдения, делать выводы по результатам эксперимента. • Следовать правилам безопасной работы в лаборатории при использовании химической посуды и оборудования. • Выстраивать ответы (устно/устно-дактильно, письменно) с опорой на информацию из учебника и справочных материалов, использовать в составе высказываний изученный понятийный аппарат курса химии. • Использовать при выполнении учебных заданий и в процессе исследовательской деятельности научно-популярную литературу химического содержания, справочные материалы, ресурсы Интернета.	
Тема «Общая характеристика	Общая характеристика элементов VIA-группы.	• Объяснять общие закономерности в изменении свойств элементов VIA-группы и их соединений с	•

химических элементов VIA-группы. Сера и её соединения» (7 ч)	Особенности строения атомов этих элементов, характерные для них степени окисления. Строение и физические свойства простых веществ – кислорода и серы. Аллотропные модификации кислорода и серы. Химические свойства серы. Сероводород, строение, физические и химические свойства. Оксиды серы как представители кислотных оксидов. Серная кислота, физические и химические свойства (общие как представителя класса кислот и специфические), применение. Химические реакции, лежащие в основе промышленного способа получения серной кислоты. Аппараты и протекающие в них процессы (на примере производства серной кислоты). Соли серной кислоты, качественная реакция на сульфат-ион. Нахождение серы и её соединений в природе. Химическое загрязнение окружающей среды	учётом строения их атомов. • Характеризовать физические и химические свойства простого вещества серы и её соединений (сероводорода, оксидов серы, серной кислоты, сульфатов), способы их получения, применение и значение в природе и жизни человека. • Определять наличие сульфат-ионов в растворе. • Объяснять сущность экологических проблем, связанных с переработкой соединений серы. • Планировать и осуществлять на практике химические эксперименты, проводить наблюдения, делать выводы по результатам эксперимента. • Следовать правилам безопасной работы в лаборатории при использовании химической посуды и оборудования. • Производить вычисления по химическим уравнениям. • Использовать при выполнении учебных заданий тексты учебника, справочные материалы (Периодическую систему химических элементов Д.И. Менделеева, таблицу растворимости кислот, оснований и солей в воде, электрохимический ряд напряжений металлов). • Использовать при выполнении учебных заданий и в процессе исследовательской деятельности научно-популярную литературу химического содержания, справочные материалы, ресурсы Интернета.	

	соединениями серы (кислотные дожди, загрязнение воздуха и водоёмов), способы его предотвращения. **Демонстрации** Коллекции (видеоматериалы): сера и её соединения. Обугливание сахара под действием концентрированной серной кислоты. **Лабораторные и практические работы** *Лабораторные опыты:* Обнаружение сульфат-ионов. Взаимодействие разбавленной серной кислоты с цинком. ***Вычисления*** – по уравнениям химических реакций; – массовой доли выхода продукта реакции.		
Тема «Общая характеристика химических элементов VA-группы. Азот, фосфор и их соединения» (9 ч)	Общая характеристика элементов VA-группы. Особенности строения атомов этих элементов, характерные для них степени окисления. Азот, распространение в природе, физические и	• Объяснять общие закономерности в изменении свойств элементов VA-группы и их соединений с учётом строения их атомов. • Характеризовать физические и химические свойства простых веществ азота и фосфора и их соединений (аммиака, солей аммония, азотной кислоты, нитратов, оксида фосфора (V) и фосфорной кислоты, фосфатов), способы их получения, применение и значение в	•

	химические свойства. Круговорот азота в природе. Аммиак, его физические и химические свойства, получение и применение. Соли аммония, их физические и химические свойства, применение. Качественная реакция на ионы аммония. Азотная кислота, её физические и химические свойства (общие как представителя класса кислот и специфические). Использование нитратов и солей аммония в качестве минеральных удобрений. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями азота (кислотные дожди, загрязнение воздуха, почвы и водоёмов). Фосфор, аллотропные модификации фосфора, физические и химические свойства. Оксид фосфора (V) и фосфорная кислота, физические и химические свойства, получение. Качественная реакция на фосфат-ионы. Использование	природе и жизни человека. • Определять ионы аммония и фосфат-ионы в растворе. • Объяснять сущность экологических проблем, связанных с нахождением соединений азота и фосфора в окружающей среде. • Планировать и осуществлять на практике химические эксперименты, проводить наблюдения, делать выводы по результатам эксперимента. • Следовать правилам безопасной работы в лаборатории при использовании химической посуды и оборудования. • Производить вычисления по химическим уравнениям. • Использовать при выполнении учебных заданий тексты учебника, справочные материалы (периодическую систему химических элементов Д.И. Менделеева, таблицу растворимости кислот, оснований и солей в воде, электрохимический ряд напряжений металлов). • Использовать при выполнении учебных заданий и в процессе исследовательской деятельности научно-популярную литературу химического содержания, справочные материалы, ресурсы Интернета.	

	фосфатов в качестве минеральных удобрений. Загрязнение природных водоёмов фосфатами. **Демонстрации** Коллекции: фосфор и их соединения. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. **Лабораторные и практические работы** *Лабораторные опыты:* 1. Взаимодействие солей аммония с щёлочью. 2. Ознакомление с образцами азотных и фосфорных удобрений. *Практическая работа:* № 3. Получение аммиака, изучение его свойств. ***Вычисления*** – по уравнениям химических реакций.		
Повторение, обобщение и систематизация изученного материала (2 ч)			
Повторение			

10 (11) КЛАСС

Общее количество часов – 68. Резервное время – 10 часов.

Темы (тематические блоки/модули)	Основное содержание	Основные виды деятельности	
Повторение (5 ч)		*В течение учебного года:* понимать, применять в самостоятельной речи, воспринимать (слухозрительно и/или на слух с учётом уровня слухоречевого развития обучающихся) и достаточно внятно и естественно воспроизводить тематическую и терминологическую лексику, а также лексику по организации учебной деятельности. Выполнять фонетическую зарядку. Использовать дактильную (устно-дактильную речь) в качестве вспомогательного средства общения. *По окончании каждой учебной четверти:* воспринимать на слух и воспроизводить тематическую и терминологическую лексику учебной дисциплины, а также лексику по организации учебной деятельности.	*Библиотека ЦОК* https://m.edsoo.ru/00adbac6
Раздел «Неметаллы и их соединения» (33 ч, из них в 10 классе – 12 ч)			
Тема «Общая характеристика химических элементов IVA-группы. Углерод и кремний, их соединения» (12 ч)	Углерод, аллотропные модификации, распространение в природе, физические и химические свойства. Адсорбция. Круговорот углерода в природе. Оксиды углерода, их физические и химические свойства, их действие на живые организмы, получение и применение.	• Объяснять общие закономерности в изменении свойств элементов IVA-группы и их соединений с учётом строения их атомов. • Характеризовать физические и химические свойства простых веществ углерода и кремния и их соединений (оксидов углерода, угольной кислоты, карбонатов, оксида кремния, кремниевой кислоты, силикатов), способы их получения, применение и значение в природе и жизни человека. • Определять карбонат- и силикат- ионы в растворе. • Объяснять сущность экологических проблем, связанных с нахождением углекислого газа в окружающей среде.	•

	Экологические проблемы, связанные с оксидом углерода (IV); гипотеза глобального потепления климата; парниковый эффект. Угольная кислота и её соли, их физические и химические свойства, получение и применение. Качественная реакция на карбонат-ионы. Использование карбонатов в быту, медицине, промышленности, сельском хозяйстве. Первоначальные понятия об органических веществах как о соединениях углерода: особенности состава и строения. Понятие о биологически важных веществах: жирах, белках, углеводах. Материальное единство органических и неорганических соединений. Кремний, его физические и химические свойства, получение и применение в электронике. Соединения кремния в природе. Общие представления об	• Иллюстрировать взаимосвязь неорганических соединений углерода и органических веществ. • Планировать и осуществлять на практике химические эксперименты, проводить наблюдения, делать выводы по результатам эксперимента. • Следовать правилам безопасной работы в лаборатории при использовании химической посуды и оборудования. • Использовать при выполнении учебных заданий тексты учебника, справочные материалы (Периодическую систему химических элементов Д.И. Менделеева, таблицу растворимости кислот, оснований и солей в воде, электрохимический ряд напряжений металлов). • Использовать при выполнении учебных заданий и в процессе исследовательской деятельности научно-популярную литературу химического содержания, справочные материалы, ресурсы Интернета.	

	оксиде кремния (IV) и кремниевой кислоте. Силикаты, их использование в быту, медицине, промышленности. Важнейшие строительные материалы: керамика, стекло, цемент, бетон, железобетон. Проблемы безопасного использования строительных материалов в повседневной жизни. **Демонстрации** Модели кристаллических решёток алмаза, графита, молекулы фуллерена. Адсорбция растворённых веществ активированным углём. Противогаз. Видеоматериалы: силикатная промышленность. Модели молекул органических веществ. **Лабораторные и практические работы** *Лабораторный опыт:* Качественная реакция на карбонат-ион. *Практические работы:* № 4. Получение углекислого газа.		

	Качественная реакция на карбонат-ион. № 5. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы». ***Вычисления*** – по уравнениям химических реакций, если один из реагентов дан в виде водного раствора с известной массовой долей.		
Раздел «Металлы и их соединения» (26 ч)			
Тема «Общие свойства металлов» (5 ч)	Общая характеристика химических элементов – металлов на основании их положения в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и строения атомов. Строение металлов. Металлическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Электрохимический ряд напряжений металлов. Физические и химические свойства металлов. Общие способы получения металлов. Понятие о коррозии металлов и основные способы защиты от коррозии. Сплавы (сталь,	• Раскрывать смысл изучаемых понятий и применять эти понятия при описании свойств веществ и их превращений. • Объяснять общие закономерности в изменении свойств элементов-металлов и их соединений с учётом строения их атомов. • Характеризовать строение металлов, общие физические и химические свойства металлов. • Характеризовать общие способы получения металлов. • Следовать правилам безопасной работы в лаборатории при использовании химической посуды и оборудования. • Производить вычисления по химическим уравнениям. • Использовать при выполнении учебных заданий тексты учебника, справочные материалы (Периодическую систему химических элементов Д.И. Менделеева, таблицу растворимости кислот, оснований и солей в воде, электрохимический ряд напряжений металлов). • Использовать при выполнении учебных заданий и в процессе исследовательской деятельности научно-популярную литературу химического содержания, справочные материалы, ресурсы Интернета.	•

	чугун, дюралюминий, бронза), их применение в быту и промышленности. **Демонстрации** Ознакомление с образцами металлов и сплавов, их физическими свойствами. Модели кристаллических решёток металлов. Видеоматериалы: коррозия металлов. **Лабораторные и практические работы** *Лабораторные опыты:* Ознакомление с образцами сплавов металлов. Зависимость скорости реакции металла с кислотой от природы металла. ***Вычисления*** – по уравнениям химических реакций, если один из реагентов содержит примеси.		
Тема «Важнейшие металлы и их соединения» (21 ч)	Щелочные металлы. Положение в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева, строение атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства (на примере натрия	• Объяснять общие закономерности в изменении свойств элементов-металлов в группах и их соединений с учётом строения их атомов. • Характеризовать физические и химические свойства простых веществ металлов и их соединений (оксидов, гидроксидов, солей), способы их получения, применение и значение в природе и жизни человека. • Распознавать с помощью качественных реакций ионы металлов (магния, алюминия, цинка, железа, меди).	•

	и калия). Оксиды и гидроксиды натрия и калия. Применение щелочных металлов и их соединений. Щелочноземельные металлы магний и кальций, строение атомов. Положение в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Важнейшие соединения кальция (оксид, гидроксид, соли). Жёсткость воды и способы её устранения. Алюминий. Положение в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева, строение атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Амфотерные свойства оксида и гидроксида. Железо. Положение в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева, строение атома. Нахождение в природе. Физические и	• Планировать и осуществлять на практике химические эксперименты, проводить наблюдения, делать выводы по результатам эксперимента. • Следовать правилам безопасной работы в лаборатории при использовании химической посуды и оборудования. • Производить вычисления по химическим уравнениям. • Выстраивать ответы (устно/устно-дактильно, письменно) с опорой на информацию из учебника и справочных материалов, использовать в составе высказываний изученный понятийный аппарат курса химии. • Использовать при выполнении учебных заданий и в процессе исследовательской деятельности научно-популярную литературу химического содержания, справочные материалы, ресурсы Интернета.	

	химические свойства. Оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа (III). **Демонстрации** Взаимодействие натрия с водой. Окрашивание пламени ионами натрия и калия. Окрашивание пламени ионами кальция. Взаимодействие оксида кальция с водой. Видеоматериалы: горение железа в кислороде и хлоре. **Лабораторные и практические работы** *Лабораторные опыты:* Ознакомление с образцами алюминия и его сплавов. Амфотерные свойства гидроксида алюминия. Качественные реакции на ионы железа. *Практические работы:* № 6. Жёсткость воды и методы её устранения. № 7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы». ***Вычисления*** – по уравнениям химических реакций, если один из реагентов дан в		

	избытке или содержит примеси; – массовой доли выхода продукта реакции.		
Раздел «Химия и окружающая среда» (5 ч)			
Тема «Вещества и материалы в жизни человека» (5 ч)	Новые материалы и технологии. Вещества и материалы в повседневной жизни человека. Химия и здоровье. Безопасное использование веществ и химических реакций в быту. Природные источники углеводородов (уголь, природный газ, нефть), продукты их переработки, их роль в быту и промышленности. Основы экологической грамотности. Химическое загрязнение окружающей среды (предельно допустимая концентрация веществ – ПДК). Роль химии в решении экологических проблем.	• Характеризовать роль химии в различных сферах деятельности людей, основные вещества и материалы, применяемые в жизни современного человека. • Объяснять условия безопасного использования веществ и химических реакций в быту. • Анализировать и критически оценивать информацию о влиянии промышленности, сельского хозяйства, транспорта и др. на состояние окружающей среды. • Уметь оказывать первую помощь при химических ожогах и отравлениях. • Принимать участие в обсуждении проблем химической и экологической направленности, высказывать собственную позицию по проблеме и предлагать возможные пути её решения.	•
Повторение, обобщение и систематизация изученного материала (10 ч) [1]			
Повторение (10 ч)			