

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Вечерняя (сменная) общеобразовательная школа №2 при исправительной
колонии» с. Чугуевка Чугуевского района Приморского края

СОГЛАСОВАНО
на заседании ШМО
протокол №1
от 31.08.2022г.

УТВЕРЖДЕНО
Приказом № 33-А от 01.09.2022г.
Директор МКОУ ВСОШ № 2
при ИК с. Чугуевка



[Handwritten signature]

О.В. Подсолонная

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ХИМИИ

8-9 КЛАСС

2022-2023 у.г.

Учитель: Яцентюк И.В.

Пояснительная записка

Рабочая программа по химии (далее РП) на 8-9 класс составлена на основе:

- ФГОС ООО;
- Примерной образовательной программы ООО;
- Авторской программы О.С. Габриеляна 2021г;
- Учебного плана школы;
- Положения о рабочей программе МКОУ ВСОШ № 2 при ИК с. Чугуевка.

Программа конкретизирует содержание учебных тем, дает распределение учебных часов по разделам курса и определяет количество контрольных работ, практических и лабораторных работ.

Школьный учебный план отводит 136 часов для изучения предмета химии. В 8 классе -68ч, в 9 классе- 68ч.

В том числе для проведения:

- контрольных работ 6ч
- практических работ 14ч.

Целями реализации РП являются:

- достижение выпускниками планируемых результатов: знаний, умений, навыков, компетенций и компетентностей, определяемых личностными, семейными, общественными, государственными потребностями и возможностями обучающегося, индивидуальными особенностями его развития и состояния здоровья;
- становление и развитие личности обучающегося в ее самобытности, уникальности, неповторимости.

Достижение поставленных целей предусматривает решение следующих основных задач:

- обеспечение соответствия РП требованиям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО);
- обеспечение преемственности начального общего, основного общего, среднего общего образования;
- обеспечение доступности получения качественного основного общего образования;
- установление требований к воспитанию и социализации обучающихся как части образовательной программы и соответствующему усилению воспитательного потенциала школы, обеспечению индивидуализированного психолого-педагогического сопровождения каждого обучающегося, формированию образовательного базиса, основанного не только на знаниях, но и на соответствующем культурном уровне развития личности, созданию необходимых условий для ее самореализации;
- обеспечение эффективного сочетания урочных и внеурочных форм организации учебных занятий, взаимодействия всех участников образовательных отношений;
- организацию интеллектуальных и творческих соревнований, научно-технического творчества, проектной и учебно-исследовательской деятельности;

- участие обучающихся, педагогических работников и администрацией ИК-31 в проектировании и развитии внутришкольной социальной среды, школьного уклада;
- социальное и учебно-исследовательское проектирование, профессиональная ориентация обучающихся при поддержке педагогов, психологов, сотрудничество с учреждениями профессионального образования;
- сохранение и укрепление физического, психологического и социального здоровья обучающихся, обеспечение их безопасности.

Принципы и подходы к формированию РП

РП формируется на основе системно-деятельностного подхода, который предполагает:

- воспитание и развитие качеств личности, отвечающих требованиям информационного общества, инновационной экономики, задачам построения российского гражданского общества на основе принципов толерантности, диалога культур и уважения многонационального, поликультурного и поликонфессионального состава;
- формирование соответствующей целям общего образования социальной среды развития обучающихся в системе образования, переход к стратегии социального проектирования и конструирования на основе разработки содержания и технологий образования, определяющих пути и способы достижения желаемого уровня (результата) личностного и познавательного развития обучающихся;
- ориентацию на достижение основного результата образования – развитие на основе освоения универсальных учебных действий, познания и освоения мира личности обучающегося, его активной учебно-познавательной деятельности, формирование его готовности к саморазвитию и непрерывному образованию;
- признание решающей роли содержания образования, способов организации образовательной деятельности и учебного сотрудничества в достижении целей личностного и социального развития обучающихся;
- учет индивидуальных возрастных, психологических и физиологических особенностей обучающихся, роли, значения видов деятельности и форм общения при построении образовательного процесса и определении образовательно-воспитательных целей и путей их достижения;
- разнообразие индивидуальных образовательных траекторий и индивидуального развития каждого обучающегося.

РП формируется с учетом психолого-педагогических особенностей учащихся, связанных:

- с переходом от учебных действий, осуществляемых только совместно с классом как учебной общностью и под руководством учителя, от способности только осуществлять принятие заданной педагогом и осмысленной цели к овладению этой учебной деятельностью на уровне основной школы в единстве мотивационно-смыслового и операционно-технического компонентов, становление которой осуществляется в форме учебного исследования, к новой внутренней позиции обучающегося – направленности на самостоятельный познавательный поиск, постановку учебных целей, освоение и самостоятельное осуществление контрольных и оценочных действий, инициативу в организации учебного сотрудничества;
- с осуществлением общих способов действий и возможностей их переноса в различные учебно-предметные области, качественного преобразования учебных

действий: моделирования, контроля и оценки и перехода от самостоятельной постановки обучающимися новых учебных задач к развитию способности проектирования собственной учебной деятельности и построению жизненных планов во временной перспективе;

- с формированием у обучающегося научного типа мышления, который ориентирует его на общекультурные образцы, нормы, эталоны и закономерности взаимодействия с окружающим миром;
- с овладением коммуникативными средствами и способами организации кооперации и сотрудничества, развитием учебного сотрудничества, реализуемого в отношениях обучающихся с учителем и одноклассниками;
- с изменением формы организации учебной деятельности и учебного сотрудничества от классно-урочной к лабораторно-семинарской и лекционно-лабораторной исследовательской.

Концепция.

В системе естественнонаучного образования химия как учебный предмет занимает важное место в познании законов природы, формировании научной картины мира, создании основы химических знаний, необходимых для повседневной жизни, навыков здорового и безопасного для человека и окружающей его среды образа жизни, а также в воспитании экологической культуры.

Успешность изучения химии связана с овладением химическим языком, соблюдением правил безопасной работы при выполнении химического эксперимента, осознанием многочисленных связей химии с другими предметами школьного курса. Программа включает в себя основы неорганической и органической химии. Главной идеей программы является создание базового комплекса опорных знаний по химии, выраженных в форме, соответствующей возрасту обучающихся.

2. Планируемые результаты освоения учебного предмета

По завершении курса химии на этапе основного общего образования выпускники основной школы должны овладеть следующими результатами:

Личностные результаты

- знание и понимание: основных исторических событий, связанных с развитием химии; достижений в области химии и культурных традиций своей страны (в том числе научных); общемировых достижений в области химии; основных принципов и правил отношения к природе; основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий; правил поведения в чрезвычайных ситуациях, связанных с воздействием различных веществ; основных прав и обязанностей гражданина (в том числе обучающегося), связанных с личностным, профессиональным и жизненным самоопределением; социальной значимости и содержания профессий, связанных с химией;
- чувство гордости за российскую химическую науку и достижения ученых; уважение и принятие достижений химии; любовь и бережное отношение к природе; уважение и учет мнений окружающих к личным достижениям в изучении химии;
- признание ценности собственного здоровья и здоровья окружающих людей; необходимости самовыражения, самореализации, социального признания;
- осознание степени готовности к самостоятельным поступкам и действиям, ответственности за их результаты;

— проявление экологического сознания, доброжелательности, доверия и внимательности к людям, готовности к сотрудничеству; инициативы и любознательности в изучении веществ и процессов; убежденности в необходимости разумного использования достижений науки и технологий;

— умение устанавливать связи между целью изучения химии и тем, для чего это нужно; строить жизненные и профессиональные планы с учетом успешности изучения химии и собственных приоритетов.

Метапредметные результаты.

— использование различных источников химической информации; получение такой информации, ее анализ, подготовка на основе этого анализа информационного продукта и его презентация;

— применение основных методов познания (наблюдения, эксперимента, моделирования, измерения и т. д.) для изучения химических объектов;

— использование основных логических операций (анализа, синтеза, сравнения, обобщения, доказательства, систематизации, классификации и др.) при изучении химических объектов;

— формулирование выводов и умозаключений из наблюдений и изученных химических закономерностей;

— прогнозирование свойств веществ на основе знания их состава и строения, а также установления аналогии;

— формулирование идей, гипотез и путей проверки их истинности;

— определение целей и задач учебной и исследовательской деятельности и путей их достижения;

— раскрытие причинно-следственных связей между составом, строением, свойствами, применением, нахождением в природе и получением важнейших химических веществ;

— аргументация собственной позиции и ее корректировка в ходе дискуссии по материалам химического содержания.

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;
- определять совместно с педагогом критерии оценки планируемых образовательных результатов;
- идентифицировать препятствия, возникающие при достижении собственных запланированных образовательных результатов;
- выдвигать версии преодоления препятствий, формулировать гипотезы, в отдельных случаях — прогнозировать конечный результат;
- ставить цель и формулировать задачи собственной образовательной деятельности с учетом выявленных затруднений и существующих возможностей;
- обосновывать выбранные подходы и средства, используемые для достижения образовательных результатов.

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 действия 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 (определять целевые ориентиры, формулировать 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 (описывать жизненный цикл выполнения проекта, алгоритм 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 алгоритма решения практических задач;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

3. 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:

- различать результаты и способы действий при достижении результатов;
- определять совместно с педагогом критерии достижения планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии достижения 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, анализируя и аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить необходимые и достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик/показателей результата;
- устанавливать связь между полученными характеристиками результата и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик результата;
- соотносить свои действия с целью обучения.

4. 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;
- 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.

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

- анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы о причинах ее успешности/эффективности или неуспешности/неэффективности, находить способы выхода из критической ситуации;
- принимать решение в учебной ситуации и оценивать возможные последствия принятого решения;
- определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
- демонстрировать приемы регуляции собственных психофизиологических/эмоциональных состояний.

Познавательные УУД

6. 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 или отличие двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство или отличия;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- различать/выделять явление из общего ряда других явлений;
- выделять причинно-следственные связи наблюдаемых явлений или событий, выявлять причины возникновения наблюдаемых явлений или событий;

- 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 их общие признаки и различия;
 - излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
 - самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
 - объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности;
 - выявлять и называть причины события, явления, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
 - делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.
7. 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;
 - 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) с точки зрения решения проблемной ситуации, достижения поставленной цели и/или на основе заданных критериев оценки продукта/результата.
8. 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;
 - преобразовывать текст, меняя его модальность (выражение отношения к содержанию текста, целевую установку речи), интерпретировать текст (художественный и нехудожественный — учебный, научно-популярный, информационный);

- критически оценивать содержание и форму текста.
9. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:
- определять свое отношение к окружающей среде, к собственной среде обитания;
 - анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
 - проводить причинный и вероятностный анализ различных экологических ситуаций;
 - прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на другой фактор;
 - распространять экологические знания и участвовать в практических мероприятиях по защите окружающей среды.
10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей, справочников, открытых источников информации. Обучающийся сможет:
- определять необходимые ключевые поисковые слова и формировать корректные поисковые запросы;
 - осуществлять взаимодействие с базами знаний, справочниками;
 - формировать множественную выборку из различных источников информации для объективизации результатов поиска;
 - соотносить полученные результаты поиска с задачами и целями своей деятельности.

Коммуникативные УУД

11. Умение организовывать учебное сотрудничество с педагогом и совместную деятельность с педагогом и одноклассниками; 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), доказательства (аргументы);
 - 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;
 - критически относиться к собственному мнению, уметь признавать ошибочность своего мнения (если оно ошибочно) 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 эффективное 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.

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

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать и использовать речевые средства;
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные тексты различных типов с использованием необходимых речевых средств;
- использовать средства логической связи для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать вербальные и невербальные средства в соответствии с коммуникативной задачей;
- оценивать эффективность коммуникации после ее завершения.

13. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее — ИКТ). Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- использовать для передачи своих мыслей естественные и формальные языки в соответствии с условиями коммуникации;
- оперировать данными при решении задачи;
- выбирать адекватные задаче инструменты и использовать компьютерные технологии для решения учебных задач, в том числе для: вычисления, написания писем, сочинений, докладов, рефератов, создания презентаций и др.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- создавать цифровые ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

Предметные результаты.

Химия

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.

Система оценки достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования.

Основным направлением и целью оценочной деятельности в образовательной организации в соответствии с требованиями ФГОС ООО является:

- оценка образовательных достижений обучающихся на различных этапах обучения как основа их промежуточной и итоговой аттестации, а также основа процедур внутреннего мониторинга образовательной организации, мониторинговых исследований муниципального регионального и федерального уровней.

Система оценки включает процедуры внутренней и внешней оценки.

Внутренняя оценка включает:

- стартовую диагностику,
- текущую и тематическую оценку,
- портфолио,
- внутришкольный мониторинг образовательных достижений,
- промежуточную и итоговую аттестацию обучающихся.

К внешним процедурам относятся:

- государственная итоговая аттестация,
- независимая оценка качества образования;

- мониторинговые исследования муниципального, регионального и федерального уровней.

В соответствии с ФГОС ООО система оценки образовательной организации реализует системно-деятельностный, уровневый и комплексный подходы к оценке образовательных достижений.

Уровневый подход к представлению и интерпретации результатов реализуется за счет фиксации различных уровней достижения обучающимися планируемых результатов: базового уровня и уровней выше и ниже базового.

Комплексный подход к оценке образовательных достижений реализуется путем

- оценки трех групп результатов: предметных, личностных, метапредметных (регулятивных, коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий);
- использования комплекса оценочных процедур (стартовой, текущей, тематической, промежуточной) как основы для оценки динамики индивидуальных образовательных достижений (индивидуального прогресса) и для итоговой оценки;
- использования контекстной информации (об особенностях обучающихся, условиях и процессе обучения и др.) для интерпретации полученных результатов в целях управления качеством образования;
- использования разнообразных методов и форм оценки, взаимно дополняющих друг друга (стандартизированных устных и письменных работ, проектов, практических работ, самооценки, наблюдения и др.).

Основным объектом оценки личностных результатов в основной школе служит сформированность универсальных учебных действий, включаемых в следующие три основных блока:

- сформированность основ гражданской идентичности личности;
- сформированность индивидуальной учебной самостоятельности, включая умение строить жизненные профессиональные планы с учетом конкретных перспектив социального развития;
- сформированность социальных компетенций, включая ценностно-смысловые установки и моральные нормы, опыт социальных и межличностных отношений, правосознание.

В соответствии с требованиями ФГОС достижение личностных результатов не выносится на итоговую оценку обучающихся.

Основным объектом и предметом оценки метапредметных результатов являются:

- способность и готовность к освоению систематических знаний, их самостоятельному пополнению, переносу и интеграции;
- способность работать с информацией;
- способность к сотрудничеству и коммуникации;
- способность к решению личностно и социально значимых проблем и воплощению найденных решений в практику;
- способность и готовность к использованию ИКТ в целях обучения и развития;
- способность к самоорганизации, саморегуляции и рефлексии.

Оценка достижения метапредметных результатов осуществляется администрацией образовательной организации в ходе внутришкольного мониторинга.

Основной процедурой итоговой оценки достижения метапредметных результатов является защита итогового индивидуального проекта.

Формы промежуточной и текущей аттестации учащихся

Текущий контроль успеваемости обучающихся проводится в течение учебного периода (четверти, года) с целью систематического контроля уровня освоения обучающимися тем, разделов, глав учебных программ за оцениваемый период, прочности формируемых предметных знаний и умений, степени развития деятельностно-коммуникативных умений, ценностных ориентаций.

Формы текущего контроля успеваемости - оценка устного ответа обучающегося, его самостоятельной, практической или лабораторной работы, тематического зачета, контрольной работы и др.

Успеваемость обучающихся школы по химии подлежит текущему контролю в виде отметок по пятибалльной системе.

Оценка устного ответа обучающегося при текущем контроле успеваемости выставляется в электронный журналы в виде отметки по 5-балльной системе в конце урока.

Письменные, самостоятельные, контрольные и другие виды работ обучающихся оцениваются по 5-балльной системе.

В ходе текущего контроля успеваемости педагог не может оценить работу обучающегося отметкой «2» («неудовлетворительно») при выполнении самостоятельной работы обучающего характера.

Отметка за выполненную письменную работу заносится в электронный журнал к следующему уроку.

Содержание, формы и порядок проведения промежуточной аттестации.

Освоение РП по химии, в том числе отдельной части или всего объема учебного предмета сопровождается промежуточной аттестацией обучающихся, проводимой в формах, определенных учебным планом, и в порядке, установленном образовательным учреждением.

Промежуточная аттестация – это оценка качества усвоения обучающимся содержания какой-либо части (частей), темы (тем) химии по окончании изучения по итогам учебного периода (четверти, года) по результатам проверки (проверок). Проводится в виде стартового, текущего, рубежного, годового контроля предметных знаний, комплексных интегрированных контрольных работ умений и навыков обучающихся и метапредметных результатов.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится с целью определения качества освоения обучающимися содержания учебной программы (полнота, прочность, осознанность, системность) по завершении определенного временного промежутка (четверти, года).

Отметка за четверть (год) выставляется на основе результатов текущего контроля успеваемости, с учетом результатов письменных контрольных работ. При пропуске учащимся по уважительной причине более половины учебного времени, отводимого на изучение предмета, при отсутствии минимального количества отметок для аттестации за четверть, обучающийся не аттестуется. В электронный журнал в соответствующей графе отметка не выставляется.

Обучающийся по данному предмету, имеет право сдать пропущенный материал учителю в каникулярное время и пройти аттестацию за четверть. В этом случае обучающиеся в письменной форме информируют администрацию школы о желании пройти аттестацию за четверть не позднее, чем за неделю до начала каникул. Заместитель директора по УВР составляет график зачётных мероприятий в каникулярное время. Результаты зачётов по предмету выставляются в электронный журнал, после чего проводится аттестация данных обучающихся.

Оценивание результатов образования по ФГОС

Оценка устных ответов учащихся.

Отметка «5»: ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком; ответ самостоятельный.

Отметка «4»: ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Отметка «3»: ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка, или неполный, несвязный.

Отметка «2»: при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не смог исправить при наводящих вопросах учителя.

Отметка «1»: отсутствие ответа.

Критерий оценки выполнения тестового задания

При выставлении оценок желательно придерживаться общепринятых соотношений:

50 – 70% - «3»

71 – 85% - «4»

86 – 100% - «5»

Критерий оценки выполнения практического задания

Отметка «5»: 1) работа выполнена полностью и правильно; сделаны правильные выводы; 2) работа выполнена по плану с учетом техники безопасности.

Отметка «4»: работа выполнена правильно с учетом 2-3 несущественных ошибок исправленных самостоятельно по требованию учителя.

Отметка «3»: работа выполнена правильно не менее чем на половину или допущена существенная ошибка.

Отметка «2»: допущены две (и более) существенные ошибки в ходе работы, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя.

Отметка «1»: работа не выполнена.

Государственная итоговая аттестация.

Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) является обязательной процедурой, завершающей освоение основной образовательной программы основного общего образования.

Целью ГИА является установление уровня образовательных достижений выпускников. ГИА по химии обучающиеся сдают на добровольной основе по своему выбору. ГИА проводится по решению образовательной организации в форме (государственного выпускного экзамена – ГВЭ).

Итоговая оценка по предмету фиксируется в документе об уровне образования государственного образца – аттестате об основном общем образовании.

2. Содержание учебного предмета

8 КЛАСС

Начальные понятия и законы химии

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

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 герметичности.
- 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 метода 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

- Ознакомление с коллекцией лабораторной посуды.
- Проверка герметичности прибора для получения газов.
- Ознакомление с минералами, образующими гранит.
- Приготовление гетерогенной смеси порошков серы с железом и их разделение.
- Взаимодействие растворов хлоридов и иодидов калия с раствором нитрата серебра.
- Получение гидроксида меди(II) и его взаимодействие с серной кислотой.
- Взаимодействие раствора соды с кислотой.
- Проверка закона сохранения массы веществ на примере взаимодействия щёлочи с кислотой.
- Проверка закона сохранения массы веществ на примере взаимодействия щёлочи с солью железа(III).
- Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV).
- Замещение железом меди в медном купоросе.

Практические работы

1. Правила техники безопасности и некоторые виды работ в химической лаборатории (кабинете химии).
2. Наблюдение за горящей свечой.
3. Анализ почвы (аналог работы «Очистка поваренной соли»).

Важнейшие представители неорганических веществ.

Количественные отношения в химии

Состав воздуха. Понятие об объёмной доле (φ) компонента природной газовой смеси — воздуха. Расчёт объёма компонента газовой смеси по его объёмной 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 классификация. Индикаторы. Таблица растворимости. Серная и соляная 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.

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

Закон Авогадро. Молярный объём газообразных веществ. Относительная плотность газа по другому газу.

Кратные единицы измерения — миллимолярный и киломолярный объёмы газообразных веществ.

Расчёты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объём 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. Расчёты, связанные с использованием понятия «массовая доля растворённого вещества».

Демонстрации.

- Определение содержания кислорода в воздухе.
- Получение кислорода разложением перманганата калия и пероксида водорода.
- Собираение кислорода методом вытеснения воздуха и воды.
- Распознавание кислорода.
- Горение магния, железа, угля, серы и фосфора в кислороде.
- Коллекция оксидов.
- Получение, собираение и распознавание водорода.
- Горение водорода.
- Взаимодействие водорода с оксидом меди(II).

- Коллекция минеральных кислот.
- Правило разбавления серной кислоты.
- Коллекция солей.
- Таблица растворимости кислот, оснований и солей в воде.
- Некоторые металлы, неметаллы и соединения с количеством вещества, равным 1 моль.
- Модель молярного объёма газообразных веществ.
- Коллекция оснований.

Лабораторные опыты

- Помутнение известковой воды при пропускании углекислого газа.
- Получение водорода взаимодействием цинка с соляной кислотой.
- Распознавание кислот с помощью индикаторов.
- Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.
- Ознакомление с препаратами домашней или школьной аптечки: растворами пероксида водорода, спиртовой настойки йода, аммиака.

Практические работы

4. Получение, собирание и распознавание кислорода.
5. Получение, собирание и распознавание водорода.
6. Приготовление раствора с заданной массовой долей растворённого вещества.

Основные классы неорганических соединений

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.

- Взаимодействие оксида кальция с водой.
- Помутнение известковой воды.
- Реакция нейтрализации.
- Получение гидроксида меди(II) и его взаимодействие с кислотой.
- Разложение гидроксида меди(II) при нагревании.
- Взаимодействие кислот с металлами.
- Взаимодействие кислот с солями.
- Ознакомление с коллекцией солей.
- Взаимодействие сульфата меди(II) с железом.
- Взаимодействие солей с солями.

- Генетическая связь между классами неорганических веществ на примере соединений меди.

Практические работы

7. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».

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

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.

- Получение амфотерного гидроксида и исследование его свойств.
-

Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции.

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.

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

- Изготовление модели, иллюстрирующей свойства металлической связи.

9 КЛАСС

Повторение и обобщение сведений по курсу 8 класса.

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

Обобщение сведений о химических реакциях. Классификация химических реакций по различным признакам: составу и числу реагирующих и образующихся веществ, тепловому эффекту, обратимости, изменению степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества, агрегатному состоянию реагирующих веществ, 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.

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

Химические реакции в растворах электролитов.

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. Водородный показатель (pH).

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

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.

- Диссоциация слабых электролитов на примере уксусной кислоты.
- Изменение окраски индикаторов в кислотной среде.
- Реакция нейтрализации раствора щёлочи различными кислотами.
- Получение гидроксида меди(II) и его взаимодействие с различными кислотами.
- Взаимодействие сильных кислот с оксидом меди(II).
- Взаимодействие кислот с металлами. Качественная реакция на карбонат-ион.
- Получение студня кремниевой кислоты.
- Качественная реакция на хлорид- или сульфат-ионы.
- Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.
- Взаимодействие щелочей с углекислым газом.
- Качественная реакция на катион аммония. Получение гидроксида меди(II) и его разложение.
- Взаимодействие карбонатов с кислотами.
- Получение гидроксида железа(III).
- Взаимодействие железа с раствором сульфата меди(II).

Практические работы

1. Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация».

Неметаллы и их соединения.

Строение атомов неметаллов и их положение в периодической системе. Ряд электроотрицательности. Кристаллические решётки неметаллов — простых веществ. 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. Биологическое значение и применение галогенов.

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

Общая характеристика элементов VI А-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 свойства, 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.

Серная кислота как 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 его 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 связи в катионе 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 фосфорная (ортофосфорная) кислота. Фосфаты.

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

Карбиды.

Оксид углерода (II): строение молекулы, получение и свойства. Оксид углерода(IV): строение молекулы, получение и свойства. Угольная кислота. Соли угольной кислоты: карбонаты и гидрокарбонаты. Техническая и пищевая сода.

Органическая химия. Углеводороды.

Метан, этан и пропан как предельные (насыщенные) углеводороды. Этилен и ацетилен как непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Структурные формулы веществ. Горение углеводородов. Реакции дегидрирования предельных углеводородов.

Спирты. Этиловый спирт, его получение, применение и физиологическое действие. Трёхатомный спирт глицерин. Уксусная кислота как представитель карбоновых кислот.

Кремний: строение атома и нахождение в природе. Силициды и силан. Свойства кремния. 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 и аргона. Получение фосфора, кремния, хлора, йода. 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 йода 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 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 в нём древесного уголька.
- 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 растворённых веществ или газов активированным углём.
- Устройство противогаза.
- Модели молекул метана, этана, этилена и ацетилена.
- Взаимодействие этилена 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.

- Распознавание галогенид-ионов.
- Качественные реакции на сульфат-ионы.
- Качественная реакция на катион аммония.
- Химические свойства азотной кислоты как электролита.
- Качественные реакции на фосфат-ион.
- Получение и свойства угольной кислоты.
- Качественная реакция на карбонат-ион.

- 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. Качественная реакция на карбонаты.

Металлы и их соединения.

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, строение атомов и кристаллов металлов. Металлическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Физические свойства металлов: электро- и теплопроводность, отражающая способность, пластичность. Чёрные и цветные металлы.

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

Общая характеристика элементов I А-группы. Оксиды и гидроксиды щелочных металлов, их получение, свойства, применение. Важнейшие соли щелочных металлов, их значение в природе и жизни человека.

Общая характеристика элементов IIА-группы. Оксиды и гидроксиды щелочноземельных металлов, их получение, свойства и применение. Важнейшие соли щелочноземельных металлов, их значение в природе и жизни человека. Карбонаты и гидрокарбонаты кальция.

Временная и постоянная жёсткость воды. Способы устранения временной жёсткости. Способы устранения постоянной жёсткости.

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 катионов железа в растворе. Значение соединений железа.

Коррозия газовая (химическая) и электрохимическая. Защита металлов от коррозии. Металлы в природе. Понятие о металлургии. Чёрная и цветная металлургия. Пирометаллургия, гидрометаллургия, 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 щелочноземельных металлов.
- Гашение извести водой.

- Получение жёсткой воды взаимодействием углекислого газа с известковой водой.
- Устранение временной жёсткости кипячением и добавлением соды.
- Устранение постоянной жёсткости добавлением 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.

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

Практические работы.

6. Жёсткость воды и способы её устранения.

7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».

Химия и окружающая среда

Строение Земли: ядро, мантия, земная кора, литосфера, гидросфера, атмосфера. Химический состав Земли. Горные породы. Минералы. Руды. Осадочные горные породы. Полезные ископаемые.

Источники химического загрязнения окружающей среды. Глобальные экологические проблемы человечества: нарушение биогеохимических круговоротов химических элементов, потепление климата, кислотные дожди и др. Озоновые дыры. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды от химического загрязнения. «Зелёная химия».

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.

- Изучение гранита.
- Изучение маркировок различных видов промышленных и продовольственных товаров.

Обобщение знаний по химии курса основной школы.

Подготовка к Основному государственному экзамену.

Строение атома в соответствии с положением химического элемента в периодической системе. Строение вещества: химическая связь и кристаллическая решётка. Зависимость свойств образованных элементами простых веществ (металлов, неметаллов, благородных газов) от положения элементов в периодической системе. Типология неорганических веществ, разделение их на классы и группы. Представители.

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

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

3. Тематическое планирование 8 класс

№	Тема.	Кол-во час.	п/р,	зачёты	к/р
1	Начальные понятия и законы химии.	20	3		1
2	Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии.	18	3		1
3	Основные классы неорганических соединений.	10	1	1	
4	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома.	8			
5	Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции.	8			1

Итого: 64 ч + 4ч рез.

№	Тема	Основные виды деятельности обучающихся	Кол-во час
	1 полугодие 1 четверть		
1. Начальные понятия и законы химии (20ч).			
1	Инструктаж по охране труда. Предмет химии. Роль химии в жизни человека.	Объяснять взаимоотношения человека и природы, приводить примеры. Характеризовать положительную и отрицательную роль химии в жизни человека, вклад М. В. Ломоносова,	1

		А. М. Бутлерова, Д. И. Менделеева в отечественную и мировую химию.	
2	Методы изучения химии.	Характеризовать основные методы изучения химии: наблюдение, гипотезу, эксперимент. Предлагать способы фиксирования результатов эксперимента.	1
3	Агрегатные состояния веществ.	Характеризовать газообразные, жидкие и твердые вещества. Различать кристаллические и аморфные твердые вещества. Устанавливать взаимосвязи между переходами агрегатных состояний одного вещества. Наблюдать химический эксперимент, описывать его и делать выводы на его основе.	1
4	П/Р №1. Правила техники безопасности и некоторые виды работ в кабинете химии. Наблюдение за горящей свечой	Наблюдать за горением свечи и изучать строение пламени. Формулировать правила оптимального нагревания с использованием пламени. Соблюдать правила техники безопасности при работе с нагревательными приборами.	1
5	Физические явления — основа разделения смесей в химии.	Различать физические и химические явления, чистые вещества и смеси. Классифицировать смеси. Приводить примеры смесей, имеющих различное агрегатное Состояние. Устанавливать причинно-следственные связи между физическими свойствами компонентов смеси и способами их разделения. Различать способы разделения смесей, описывать и характеризовать их практическое значение.	1
6	П/Р №2. Анализ почвы. (аналог работы «Очистка поваренной соли»)	Работать с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Выполнять простейшие приёмы обращения с лабораторным оборудованием: воронкой, фильтром и спиртовкой. Наблюдать за свойствами веществ и превращениями, происходящими с веществами. Описывать химический эксперимент с	1

		помощью русского (родного) языка и языка химии. Делать выводы по результатам проведённого эксперимента	
7	Атомно-молекулярное учение. Химические элементы.	Объяснять, что такое относительная атомная масса и относительная молекулярная масса. Определять относительную атомную массу по таблице Д. И. Менделеева. Рассчитывать относительную молекулярную массу вещества по его формуле.	1
8	Знаки химических элементов. Периодическая таблица химических элементов Д. И. Менделеева.	Объяснять, что такое химический знак (символ), коэффициент, индекс.	1
9	Знаки химических элементов. Периодическая таблица химических элементов Д. И. Менделеева.	Описывать табличную форму Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева, положение элемента в таблице Д. И. Менделеева. Моделировать молекулы химических веществ.	1
10	Химические формулы.	Объяснять, что такое химическая формула, относительная атомная масса, относительная молекулярная масса. Находить относительную молекулярную массу вещества по формуле.	1
11	Химические формулы.	Находить массовую долю элемента в веществе. Характеризовать химическое вещество по его формуле.	1
12	Валентность.	Объяснять, что такое валентность. Понимать отражение порядка соединения атомов в молекулах веществ посредством структурных формул. Уметь составлять формулы соединений по валентности и определять валентность элемента по формуле его соединения	1
13	Валентность.		1
14	Химические реакции.	Характеризовать химическую реакцию и её участников (реагенты и продукты реакции). Описывать признаки и условия течения химических реакций. Различать экзотермические и эндотермические реакции. Соотносить реакции горения и	1

		экзотермические реакции. Наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью русского (родного) языка и языка химии.	
15	Химические уравнения.	Формулировать закон сохранения массы веществ. Составлять на его основе химические уравнения. Транслировать информацию, которую несут химические уравнения. Экспериментально подтверждать справедливость закона сохранения массы веществ	1
16	Химические уравнения.		1
2 четверть			
17	Типы химических реакций.	Классифицировать химические реакции по признаку числа и состава реагентов и продуктов. Характеризовать роль катализатора в протекании химической реакции. Наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью русского (родного) языка и языка химии	1
18	Типы химических реакций.		
19	Повторение и обобщение темы. Подготовка к контрольной работе.		1
20	Контрольная работа №1 по теме «Начальные понятия и законы химии».		1
2. Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии (18 ч)			
1	Анализ контрольной работы. Воздух и его состав.	Характеризовать объёмную долю компонента такой природной газовой смеси, как воздух, и рассчитывать объёмную долю по объёму этой смеси. Описывать объёмный состав атмосферного воздуха и понимать значение постоянства этого состава для здоровья.	1
2	Кислород.	Характеризовать озон как аллотропную модификацию кислорода. Описывать с помощью русского (родного) языка и языка химии физические и химические свойства, получение и применение кислорода. Устанавливать причинно-следственные связи между физическими свойствами кислорода и	1

		<p>способами его собирания.</p> <p>Проводить и наблюдать химический эксперимент по получению, собиранию и распознаванию кислорода с соблюдением правил техники безопасности. Описывать химический эксперимент.</p>	
3	П/Р №3. Получение, собирание и распознавание кислорода.	<p>Работать с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности.</p> <p>Выполнять простейшие приёмы обращения с лабораторным оборудованием: собирать прибор для получения газов, проверять его герметичность и использовать для получения кислорода.</p> <p>Собирать кислород методом вытеснения воздуха и распознавать кислород.</p> <p>Наблюдать за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами.</p> <p>Описывать химический эксперимент с помощью русского (родного) языка и языка химии.</p> <p>Составлять отчёт по результатам проведённого эксперимента.</p>	1
4	Оксиды.	<p>Выделять существенные признаки оксидов.</p> <p>Давать названия оксидов по их формулам. Составлять формулы оксидов по их названиям.</p> <p>Характеризовать таких представителей оксидов, как вода, углекислый газ и негашёная известь</p>	1
5	Водород.	<p>Характеризовать состав молекулы, физические и химические свойства, получение и применение водорода.</p> <p>Устанавливать причинно-следственные связи между физическими свойствами и способами собирания водорода, между химическими свойствами водорода и его применением.</p> <p>Проводить и наблюдать химический эксперимент по получению, собиранию и распознаванию водорода с соблюдением правил техники безопасности.</p> <p>Описывать химический эксперимент</p>	1

6	П/Р №4. Получение, собирание и распознавание водорода.	<p>Работать с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности.</p> <p>Выполнять простейшие приёмы обращения с лабораторным оборудованием: собирать прибор для получения газов, проверять его герметичность и использовать для получения водорода.</p> <p>Продолжение 33</p> <p>Собирать водород методом вытеснения воздуха и распознавать водород. Наблюдать за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами. Описывать химический эксперимент с помощью русского (родного) языка и языка химии. Составлять отчёт по результатам проведённого эксперимента</p>	1
7	Кислоты.	<p>Анализировать состав кислот. Распознавать кислоты с помощью индикаторов.</p> <p>Характеризовать представителей кислот: серную и соляную.</p> <p>Определять растворимость соединений с помощью таблицы растворимости.</p> <p>Устанавливать причинно-следственные связи между свойствами серной и соляной кислот и областями их применения.</p> <p>Осознавать необходимость соблюдения правил техники безопасности при работе с кислотами</p>	1
8	Соли.	<p>Характеризовать соли как продукты замещения водорода в кислоте на металл.</p> <p>Записывать формулы солей по валентности.</p> <p>Называть соли по формулам.</p> <p>Использовать таблицу растворимости для характеристики свойств солей.</p> <p>Проводить расчёты по формулам солей.</p>	1
9	Количество вещества.	Объяснять понятия «количество вещества», «моль», «число Авогадро», «молярная масса».	1
10	Количество вещества.		1

		Решать задачи с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «число Авогадро»	
11	Молярный объём газов.	Объяснять понятия «молярный объём газов», «нормальные условия». Решать задачи с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объём газов», «число Авогадро»	1
12	Расчёты по химическим уравнениям.	Характеризовать количественную сторону химических объектов и процессов. Решать задачи с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объём газов», «число Авогадро»	1
13	Расчёты по химическим уравнениям.		1
	2 полугодие 3 четверть		
14	Вода. Основания.	Объяснять понятия «основания», «щёлочи», «качественная реакция», «индикатор». Классифицировать основания по растворимости в воде. Определять по формуле принадлежность неорганических веществ к классу оснований. Характеризовать свойства отдельных представителей оснований. Использовать таблицу растворимости для определения растворимости оснований.	1
15	Растворы. Массовая доля растворённого вещества.	Объяснять понятие «массовая доля растворённого вещества». Устанавливать аналогии с объёмной долей компонентов газовой смеси. Решать задачи с использованием понятий «массовая доля элемента в веществе», «массовая доля растворённого вещества», «объёмная доля газообразного вещества»	1
16	П/Р №5. Приготовление раствора заданной массовой долей растворённого вещества.	Работать с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Выполнять простейшие приёмы обращения с лабораторным оборудованием: с мерным цилиндром, с весами. Наблюдать за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами. Описывать эксперимент с помощью русского (родного) языка	1

		и языка химии. Составлять отчёты по результатам проведённого эксперимента. Готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества	
17	Обобщение и систематизация знаний по теме «Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии».		1
18	Контрольная работа №2 по теме «Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии».		1
3. Основные классы неорганических соединений (10 ч)			
1	Оксиды, их классификация химические и свойства.	Объяснять понятия «несолеобразующие оксиды», «солеобразующие оксиды», «основные оксиды», «кислотные оксиды». Характеризовать общие химические свойства солеобразующих оксидов (кислотных и основных). Составлять уравнения реакций с участием оксидов. Наблюдать и описывать с помощью русского (родного) языка и языка химии реакции с участием оксидов. Проводить с соблюдением правил техники безопасности опыты, подтверждающие химические свойства оксидов.	1
2	Основания, их классификация и химические свойства.	Составлять уравнения реакций с участием оснований. Наблюдать и описывать реакции с участием оснований с помощью русского (родного) языка и языка химии. Проводить опыты, подтверждающие химические свойства оснований, с соблюдением правил техники безопасности	1
3	Кислоты, их классификация и химические свойства.	Характеризовать общие химические свойства кислот. Составлять уравнения реакций с участием кислот.	1
4	Кислоты, их классификация и химические свойства.	Наблюдать и описывать с помощью русского (родного) языка и языка химии реакции с участием кислот. Проводить опыты, подтверждающие химические свойства кислот, с соблюдением правил техники безопасности	1
5	Соли, их классификация и химические свойства.	Различать понятия «средние соли», «кислые соли», «основные	1

6	Соли, их классификация и химические свойства.	соли». Характеризовать общие химические свойства солей. Составлять уравнения реакций с участием солей. Наблюдать и описывать с помощью русского (родного) языка и языка химии реакции с участием солей. Проводить опыты, подтверждающие химические свойства солей, с соблюдением правил техники безопасности	1
7	Генетическая связь между классами неорганических соединений.	Характеризовать понятие «генетический ряд». Иллюстрировать генетическую связь между веществами: простое вещество — оксид — гидроксид — соль. Записывать уравнения реакций, соответствующих последовательности (цепочке) превращений неорганических веществ различных классов/	1
8	П/Р №6. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».	Уметь обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Распознавать некоторые анионы и катионы. Наблюдать свойства электролитов и происходящих с ними явлений. Наблюдать и описывать с помощью русского (родного) языка и языка химии реакции с участием электролитов. Формулировать выводы по результатам проведённого эксперимента	1
9	Обобщение и систематизация знаний по теме «Основные классы неорганических соединений».		1
10	Зачёт №1 по теме «Основные классы неорганических соединений».		1
4. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома (8 ч)			
1	Естественные семейства химических элементов. Амфотерность.	Объяснять признаки, позволяющие объединять группы элементов в естественные семейства. Раскрывать химический смысл (этимологию) названий естественных семейств. Аргументировать относительность названия «инертные газы». Объяснять понятие «амфотерные соединения».	1

		<p>Наблюдать и описывать реакции между веществами с помощью русского (родного) языка и языка химии.</p> <p>Характеризовать двойственный характер свойств амфотерных оксидов и гидроксидов.</p> <p>Проводить опыты по получению и подтверждению химических свойств амфотерных оксидов и гидроксидов с соблюдением правил техники безопасности</p>	
2	Открытие периодического закона Д. И. Менделеевым.	<p>Различать естественную и искусственную классификации.</p> <p>Объяснять, почему периодический закон относят к естественной классификации.</p> <p>Моделировать химические закономерности, выделяя существенные характеристики объекта и представляя их в пространственно-графической или знаковой форме</p>	1
3	Основные сведения о строении атомов.	<p>Объяснять, что такое «протон», «нейтрон», «электрон», «химический элемент», «массовое число».</p> <p>Описывать строение ядра атома, используя периодическую систему химических элементов Д. И. Менделеева.</p> <p>Получать информацию по химии из различных источников, анализировать её</p>	1
4	Строение электронных оболочек атомов.	<p>Объяснять понятие «электронный слой», или «энергетический уровень».</p> <p>Составлять схемы распределения электронов по электронным слоям в электронной оболочке</p>	1
5	Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.	<p>Раскрывать физический смысл порядкового номера химического элемента, номера периода и номера группы.</p> <p>Объяснять закономерности изменения металлических и неметаллических свойств химических элементов и их соединений в периодах и группах</p>	1
4 четверть			
6	Характеристика элемента по его положению в периодической системе.	Характеризовать химические элементы 1—3-го периодов по их положению в периодической системе	1

7	Характеристика элемента по его положению в периодической системе.	химических элементов Д. И. Менделеева. Аргументировать свойства оксидов и гидроксидов металлов и неметаллов посредством уравнений реакций	1
8	Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева.	Определять источники химической информации. Получать необходимую информацию из различных источников, анализировать её, оформлять информационный продукт, презентовать его, вести научную дискуссию, отстаивать свою точку зрения или корректировать её	1
5. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции (8 ч)			
1	Ионная химическая связь.	Объяснять, что такое ионная связь, ионы. Характеризовать механизм образования ионной связи. Составлять схемы образования ионной связи. Использовать знаковое моделирование.	1
2	Ковалентная химическая связь.	Объяснять понятия «ковалентная связь», «валентность». Составлять схемы образования ковалентной неполярной химической связи. Использовать знаковое моделирование. Определять тип химической связи по формуле вещества. Приводить примеры веществ с ковалентной связью.	1
3	Ковалентная неполярная и полярная химическая связь.	Объяснять понятия «ковалентная полярная связь», «электроотрицательность», «возгонка», или «сублимация». Составлять схемы образования ковалентной полярной химической связи. Использовать знаковое моделирование. Характеризовать механизм образования полярной ковалентной связи. Определять тип химической связи по формуле вещества. Приводить примеры веществ с ковалентной полярной связью	1
4	Металлическая химическая связь.	Объяснять, что такое металлическая связь. Составлять схемы образования металлической химической связи. Использовать знаковое моделирование. Характеризовать механизм образования	1

		металлической связи.	
5	Степень окисления.	Объяснять понятия «степень окисления», «валентность». Составлять формулы бинарных соединений на основе общего способа их названий. Сравнивать валентность и степень окисления. Рассчитывать степени окисления по формулам химических соединений	1
6	Окислительно- восстановительные реакции.	Объяснять понятия «окислительно- восстановительные реакции», «окислитель», «восстановитель», «окисление», «восстановление». Классифицировать химические реакции по признаку изменения степеней окисления элементов. Определять окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления.	1
7	Контрольная работа №3 по темам «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома» и «Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции».		1
8	Обобщение и систематизация знаний по темам «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома» и «Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции».		1
	+ 4ч рез. в.		

Тематическое планирование 9 класс

№	Тема.	Кол-во час.	к/р	п/р
1	Повторение и обобщение сведений по курсу 8 класса. Химические реакции.	6ч		
2	Химические реакции в растворах.	10ч	1	1
3	Неметаллы и их соединения.	25ч	1	4
4	Металлы и их соединения.	16ч.	1	2
5	Химия и окружающая среда.	2ч		
6	Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к основному государственному экзамену (ОГЭ)	7ч	1	

2ч рез.

№	Тема	Основные виды деятельности обучающихся	Кол-во час
1 четверть. 1. Повторение и обобщение сведений по курсу 8 класса. Химические реакции (6 ч).			
1	Диагностическая работа.	Инструктаж по охране труда.	1
2	Анализ контрольной работы. Классификация неорганических веществ и их номенклатура.	Характеризовать оксиды, гидроксиды (основания, амфотерные гидроксиды, кислородсодержащие кислоты) и соли по плану: состав, способы образования названий, характерные свойства и получение. Классифицировать оксиды, гидроксиды (основания, амфотерные гидроксиды, кислородсодержащие кислоты) и соли по различным признакам. Уметь подтверждать характеристику отдельных представителей классов неорганических веществ уравнениями соответствующих реакций	1
3	Классификация химических реакций по различным основаниям.	Объяснять понятия «химическая реакция», «реакции соединения», «реакции разложения», «реакции обмена», «реакции замещения», «реакции нейтрализации», «экзотермические реакции», «эндотермические реакции», «обратимые реакции», «необратимые реакции», «окислительно-восстановительные реакции», «гомогенные реакции», «гетерогенные реакции», «каталитические реакции», «некаталитические реакции», «тепловой эффект химической реакции».	1
4	Классификация химических реакций по различным основаниям.	Классифицировать химические реакции по различным основаниям. Определять окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления.	1
5	Понятие о скорости химической реакции. Катализ.	Объяснять, что такое скорость химической реакции. Аргументировать выбор единиц измерения скорости реакции. Устанавливать причинно-следственные связи различных факторов и скорости химических реакций.	1
6	Понятие о скорости химической реакции. Катализ.	Наблюдать и описывать реакции между веществами с помощью русского (родного) языка и языка химии Проводить опыты, подтверждающие зависимость скорости химической реакции от различных факторов	1
2. Химические реакции в растворах (10 ч)			

1	Электролитическая диссоциация.	<p>Характеризовать понятия «электролитическая диссоциация», «электролиты», «неэлектролиты».</p> <p>Устанавливать причинно-следственные связи между природой электролита и степенью его диссоциации.</p> <p>Устанавливать причинно-следственные связи между типом химической связи в электролите и механизмом его диссоциации</p>	1
2	Основные положения теории электролитической диссоциации (ТЭД)	<p>Характеризовать понятия «степень диссоциации», «сильные электролиты», «слабые электролиты», «катионы», «анионы», «кислоты», «основания», «соли».</p> <p>Составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, оснований и солей.</p>	1
3	Химические свойства кислот как электролитов.	<p>Характеризовать общие химические свойства кислот с позиций теории электролитической диссоциации.</p> <p>Составлять молекулярные, полные и сокращённые ионные уравнения реакций с участием кислот.</p> <p>Аргументировать возможность протекания реакций с участием кислот на основе правила Бертолле и ряда активности металлов.</p> <p>Проводить опыты, подтверждающие химические свойства кислот, с соблюдением правил техники безопасности.</p> <p>Наблюдать и описывать реакции с участием кислот с помощью русского (родного) языка и языка химии</p>	
4	Химические свойства кислот как электролитов.		
5	Химические свойства оснований как электролитов.	<p>Составлять молекулярные, полные и сокращённые ионные уравнения реакций с участием оснований.</p> <p>Аргументировать возможность протекания реакций с участием оснований на основе правила Бертолле.</p>	1
6	Химические свойства солей как электролитов.	<p>Характеризовать общие химические свойства солей с позиций теории электролитической диссоциации.</p> <p>Составлять молекулярные, полные и сокращённые ионные уравнения реакций с участием солей.</p> <p>Аргументировать возможность протекания реакций с участием солей на основе правила Бертолле.</p> <p>Проводить опыты, подтверждающие химические свойства солей, с соблюдением правил техники безопасности.</p>	1

7	Понятие о гидролизе солей.	Устанавливать зависимость между составом соли и характером её гидролиза. Анализировать среду раствора соли с помощью индикаторов. Прогнозировать тип гидролиза соли на основе анализа её формулы	1
8	Практическая работа №1. Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация»	Уметь обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Наблюдать свойства электролитов. Наблюдать и описывать с помощью русского (родного) языка и языка химии реакции с участием электролитов. Формулировать выводы по результатам проведённого эксперимента	1
9	Обобщение и систематизация знаний по теме «Химические реакции в растворах электролитов».		1
10	Контрольная работа №1 по теме «Химические реакции в растворах электролитов».		1
2 четверть.			
3. Неметаллы и их соединения (25 ч)			
1	Общая характеристика неметаллов.	Объяснять, что такое неметаллы. Характеризовать химические элементы — неметаллы и строение, физические и химические свойства простых веществ — неметаллов. Объяснять зависимость окислительно-восстановительных свойств (или предсказывать свойства) элементов-неметаллов от их положения в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева	1
2	Общая характеристика элементов VIIA-группы — галогенов.	Характеризовать строение, физические и химические свойства, получение и применение галогенов в плане общего, особенного и единичного. Устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решётки у галогенов и физическими и химическими свойствами этих веществ	1
3	Соединения галогенов.	Характеризовать с использованием русского языка и языка химии состав, физические и химические свойства, получение и применение соединений галогенов. Называть соединения галогенов по формуле и составлять формулы по их названию.	1

		<p>Устанавливать причинно-следственные связи между химической связью и типом кристаллической решётки в соединениях галогенов и физическими и химическими свойствами этих веществ.</p> <p>Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент по распознаванию галогенид-ионов с соблюдением правил техники безопасности.</p> <p>Выполнять расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием соединений галогенов</p>	
4	Практическая работа №2. Изучение свойств соляной кислоты.	<p>Уметь обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности.</p> <p>Наблюдать свойства электролитов и происходящих с ними явлений.</p> <p>Наблюдать и описывать реакции с участием электролитов с помощью русского языка и языка химии.</p> <p>Формулировать выводы по результатам проведённого эксперимента</p>	1
5	Общая характеристика элементов VIA-группы — халькогенов. Сера.	<p>Давать общую характеристику атомов, простых веществ и соединений халькогенов в зависимости от их положения в периодической системе.</p> <p>Характеризовать строение, аллотропию, физические и химические свойства, получение и применение серы</p>	1
6	Сероводород и сульфиды.	<p>Характеризовать с использованием русского языка и языка химии состав, физические и химические свойства, получение и применение соединений серы в степени окисления -2.</p> <p>Называть соединения серы в степени окисления -2 по формуле и составлять формулы по их названию.</p> <p>Составлять молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующие химические свойства соединений серы в степени окисления -2.</p> <p>Описывать процессы окисления восстановления, определять окислитель и восстановитель и составлять электронный баланс в реакциях с участием серы в степени окисления -2.</p>	1
7	Кислородные соединения	Записывать формулы оксидов серы, называть	1

	серы.	<p>их, описывать свойства на основе знаний о кислотных оксидах.</p> <p>Характеризовать с использованием русского языка и языка химии состав, физические и химические свойства серной кислоты как электролита.</p> <p>Составлять молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующих химические свойства серной кислоты.</p> <p>Распознавать сульфат-ионы.</p> <p>Характеризовать с использованием русского языка и языка химии свойства концентрированной серной кислоты как окислителя.</p> <p>Составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.</p> <p>Выполнять расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием серной кислоты.</p>	
8	Практическая работа №3. Изучение свойств серной кислоты.	<p>Уметь обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Наблюдать свойства электролитов и происходящих с ними явлений.</p> <p>Наблюдать и описывать с помощью русского языка и языка химии реакции с участием электролитов.</p> <p>Формулировать выводы по результатам проведённого эксперимента</p>	1
9	Общая характеристика химических элементов VA-группы. Азот.	<p>Давать общую характеристику атомов, простых веществ и соединений элементов VA-группы в зависимости от их положения в периодической системе.</p> <p>Характеризовать с использованием русского языка и языка химии строение, физические и химические свойства, получение и применение азота.</p> <p>Называть соединения азота по формуле и составлять формулы по их названию</p>	1
10	Аммиак. Соли аммония.	<p>Характеризовать с использованием русского языка и языка химии состав, строение молекулы, физические и химические свойства, получение и применение аммиака.</p> <p>Называть соли аммония по формулам и составлять формулы по их названиям.</p> <p>Записывать молекулярные и ионные</p>	1

		<p>уравнения реакций, характеризующих химические свойства аммиака и солей аммония.</p> <p>Составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций с участием аммиака с помощью метода электронного баланса.</p> <p>Устанавливать причинно-следственные связи между видом химической связи, типом кристаллической решётки в аммиаке и солях аммония и физическими и химическими свойствами этих веществ.</p> <p>Выполнять расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием аммиака</p>	
11	Практическая работа №4. Получение аммиака и изучение его свойств.	<p>Получать, собирать и распознавать аммиак. Обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности.</p> <p>Наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью русского языка и языка химии.</p> <p>Формулировать выводы по результатам проведённого эксперимента.</p>	1
12	Кислородные соединения азота.	<p>Характеризовать с использованием русского языка и языка химии состав, физические и химические свойства, получение и применение оксидов азота.</p>	1
13	Кислородные соединения азота.	<p>Составлять молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующих химические свойства оксидов азота.</p> <p>Устанавливать причинно-следственные связи между видом химической связи, типом кристаллической решётки в оксидах азота и их физическими и химическими свойствами.</p> <p>Характеризовать с использованием русского языка и языка химии состав, физические и химические свойства азотной кислоты как электролита и её применение.</p> <p>Записывать молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующие химические свойства азотной кислоты как электролита. Характеризовать азотную кислоту как окислитель.</p> <p>Составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций, характеризующих химические свойства</p>	1

		азотной кислоты как окислителя, с помощью метода электронного баланса.	
14	Фосфор и его соединения.	<p>Характеризовать с использованием русского языка и языка химии строение, аллотропию, физические и химические свойства, получение и применение фосфора.</p> <p>Самостоятельно описывать свойства оксида фосфора(V) как кислотного оксида и свойства фосфорной кислоты.</p> <p>Иллюстрировать свойства оксида фосфора(V) и фосфорной кислоты уравнениями соответствующих реакций. Распознавать фосфат-ионы</p>	1
15	Общая характеристика элементов IVA- группы. Углерод.	<p>Давать общую характеристику атомам, простым веществам и соединениям элементов IVA группы в зависимости от их положения в периодической системе.</p> <p>Характеризовать с использованием русского языка и языка химии строение, аллотропию, физические и химические свойства, получение и применение аморфного углерода.</p> <p>Сравнивать строение и свойства алмаза и графита.</p> <p>Описывать окислительно-восстановительные свойства углерода.</p>	
3 четверть.			
16	Кислородные соединения углерода.	<p>Характеризовать с использованием русского языка и языка химии состав, физические и химические свойства, получение и применение оксидов углерода.</p> <p>Устанавливать причинно-следственные связи между видом химической связи и типом кристаллической решётки в оксидах углерода и их физическими и химическими свойствами, а также применением.</p> <p>Соблюдать правила техники безопасности при использовании печного отопления.</p> <p>Оказывать первую помощь при отравлении угарным газом.</p> <p>Характеризовать с использованием русского языка и языка химии состав, физические и химические свойства, получение и применение угольной кислоты и её солей (карбонатов и гидрокарбонатов).</p> <p>Распознавать карбонат-ион.</p> <p>Выполнять расчёты по химическим формулам</p>	1

		и уравнениям реакций, протекающих с участием соединений углерода	
17	Практическая работа №5. Получение углекислого газа и изучение его свойств.	Получать, собирать и распознавать углекислый газ. Обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью русского языка и языка химии. Формулировать выводы по результатам проведённого эксперимента.	1
18	Углеводороды.	Характеризовать особенности состава и свойств органических соединений. Различать предельные и непредельные углеводороды. Называть и записывать формулы (молекулярные и структурные) важнейших представителей углеводородов. Наблюдать за ходом химического эксперимента, описывать его и делать выводы на основе наблюдений. Фиксировать результаты эксперимента с помощью русского языка, а также с помощью химических формул и уравнений	1
19	Кислородсодержащие органические соединения.	Характеризовать спирты как кислородсодержащие органические соединения. Классифицировать спирты по числу гидроксильных групп в их молекулах. Называть представителей одно и трёхатомных спиртов и записывать их формулы. Характеризовать карбоновые кислоты как кислородсодержащие органические соединения	1
20	Кремний и его соединения.	Характеризовать с использованием русского языка и языка химии строение атомов и кристаллов, физические и химические свойства, получение и применение кремния. Устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, видом химической связи, типом кристаллической решётки кремния и его физическими и химическими свойствами. Выполнять расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием кремния и его соединений. Характеризовать с использованием русского языка и языка химии состав, физические и	1

		химические свойства, получение и применение соединений кремния. Сравнить диоксиды углерода и кремния. Описывать важнейшие типы природных соединений кремния как основного элемента литосферы	
21	Силикатная промышленность.	Характеризовать силикатную промышленность и её основную продукцию. Устанавливать аналогии между различными отраслями силикатной промышленности	1
22	Получение неметаллов.	Описывать нахождение неметаллов в природе. Характеризовать фракционную перегонку жидкого воздуха как совокупность физических процессов. Аргументировать отнесение процессов получения активных неметаллов к окислительно-восстановительным процессам	1
23	Получение важнейших химических соединений неметаллов.	Характеризовать химизм, сырьё, аппаратуру и научные принципы производства серной кислоты. Сравнить производство серной кислоты и производство аммиака	1
24	Обобщение по теме «Неметаллы и их соединения».	Проводить оценку собственных достижений в усвоении темы. Корректировать свои знания в соответствии с планируемым результатом. Получать химическую информацию из различных источников. Представлять информацию по теме «Неметаллы» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ	1
25	Контрольная работа №2 по теме «Неметаллы и их соединения».		1
4. Металлы и их соединения (16 ч)			
1	Общая характеристика металлов.	Объяснять, что такое металлы. Характеризовать химические элементы — металлы по их положению в периодической системе Д. И. Менделеева. Прогнозировать свойства незнакомых металлов по положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, видом химической связи и типом кристаллической решётки у металлов — простых веществ и их соединений	1

2	Химические свойства металлов.	<p>Объяснять, что такое ряд активности металлов.</p> <p>Применять его для характеристики химических свойств простых веществ — металлов.</p> <p>Обобщать систему химических свойств металлов как восстановительные свойства.</p> <p>Составлять молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства металлов в свете учения об окислительно-восстановительных процессах, а реакции с участием электролитов представлять также и в ионном виде.</p> <p>Наблюдать и описывать реакции между веществами с помощью русского языка и языка химии.</p> <p>Самостоятельно проводить опыты, подтверждающие химические свойства металлов, с соблюдением правил техники безопасности</p>	1
3	Общая характеристика элементов IA-группы.	Объяснять этимологию названия группы «щелочные металлы».	
4	Общая характеристика элементов IA-группы.	<p>Давать общую характеристику щелочных металлов по их положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.</p> <p>Характеризовать строение, физические и химические свойства щелочных металлов в свете общего, особенного и единичного.</p> <p>Предсказывать физические и химические свойства оксидов и гидроксидов щелочных металлов на основе их состава и строения и подтверждать прогнозы уравнениями соответствующих реакций.</p> <p>Проводить расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием щелочных металлов и их соединений</p>	
5	Общая характеристика IIA-группы	Объяснять этимологию названия группы «щелочноземельные металлы».	1
6	Общая характеристика IIA-группы	<p>Давать общую характеристику металлов IIA-группы (щелочноземельных металлов) по их положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.</p> <p>Характеризовать строение, физические и химические свойства щелочноземельных металлов в свете общего, особенного и единичного.</p>	1

		<p>Предсказывать физические и химические свойства оксидов и гидроксидов металлов ПА-группы на основе их состава и строения и подтверждать прогнозы уравнениями соответствующих реакций.</p> <p>Проводить расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием щелочноземельных металлов и их соединений</p>	
7	Жёсткость воды и способы её устранения.	<p>Объяснять понятие «жёсткость воды».</p> <p>Различать временную и постоянную жёсткость воды.</p> <p>Предлагать способы устранения жёсткости воды.</p> <p>Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент с соблюдением правил техники безопасности</p>	1
8	Практическая работа №6. Жёсткость воды и способы её устранения.	<p>Получать, собирать и распознавать углекислый газ.</p> <p>Обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности.</p> <p>Наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью русского языка и языка химии.</p> <p>Формулировать выводы по результатам проведённого эксперимента.</p>	1
9	Алюминий и его соединения.	<p>Характеризовать алюминий по его положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.</p> <p>Описывать строение, физические и химические свойства алюминия, подтверждая их соответствующими уравнениями реакций.</p> <p>Объяснять двойственный характер химических свойств оксида и гидроксида алюминия.</p> <p>Конкретизировать электролитическое получение металлов описанием производства алюминия.</p> <p>Устанавливать зависимость областей применения алюминия и его сплавов от свойств этих веществ.</p> <p>Проводить расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием алюминия и его соединений</p>	1
10	Железо и его соединения.	<p>Характеризовать положение железа в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева и особенности</p>	1

		<p>строения атома железа.</p> <p>Описывать физические и химические свойства железа, подтверждая их соответствующими уравнениями реакций.</p> <p>Объяснять наличие двух генетических рядов соединений железа Fe^{2+} и Fe^{3+}.</p> <p>Устанавливать зависимость областей применения железа и его сплавов от свойств этих веществ.</p> <p>Проводить расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием железа и его соединений.</p> <p>Наблюдать и описывать реакции между веществами с помощью русского языка и языка химии</p>	
	4 четверть.		
11	Железо и его соединения.		1
12	Практическая работа №7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».	<p>Экспериментально исследовать свойства металлов и их соединений, решать экспериментальные задачи по теме «Металлы».</p> <p>Работать с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Наблюдать свойства металлов и их соединений.</p> <p>Описывать химический эксперимент с помощью русского языка и языка химии.</p> <p>Формулировать выводы по результатам проведённого эксперимента</p>	1
13	Коррозия металлов и способы защиты от неё.	<p>Объяснять понятие «коррозия».</p> <p>Различать химическую и электрохимическую коррозию.</p> <p>Иллюстрировать примерами понятия «коррозия», «химическая коррозия», «электрохимическая коррозия».</p> <p>Характеризовать способы защиты металлов от коррозии</p>	1
14	Металлы в природе. Понятие о металлургии	<p>Классифицировать формы природных соединений металлов. Характеризовать общие способы получения металлов: пиро-, гидро- и электрометаллургию.</p> <p>Конкретизировать способы получения металлов примерами и уравнениями реакций с составлением электронного баланса.</p> <p>Описывать доменный процесс и электролитическое получение металлов.</p> <p>Различать чёрные и цветные металлы, чугун и</p>	1

		сталь	
15	Обобщение знаний по теме «Металлы».	<p>Проводить оценку собственных достижений в усвоении темы.</p> <p>Корректировать свои знания в соответствии с планируемым результатом.</p> <p>Получать химическую информации из различных источников.</p> <p>Представлять информацию по теме «Металлы» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ</p>	1
16	Контрольная работа №3 по теме «Металлы».		1
5. Химия и окружающая среда (2 ч)			
1	Химический состав планеты Земля.	<p>Интегрировать сведения по физической географии в знания о химической организации планеты.</p> <p>Характеризовать химический состав геологических оболочек Земли.</p> <p>Различать минералы и горные породы</p>	1
2	Охрана окружающей среды от химического загрязнения.	<p>Характеризовать источники химического загрязнения окружающей среды.</p> <p>Описывать глобальные экологические проблемы, связанные с химическим загрязнением.</p> <p>Предлагать пути минимизации воздействия химического загрязнения на окружающую среду.</p> <p>Приводить примеры международного сотрудничества в области охраны окружающей среды от химического загрязнения</p>	1
6. Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к основному государственному экзамену (ОГЭ) (7 ч)			
1	Вещества.	<p>Представлять информацию по теме «Периодический закон и периодическая система Д. И. Менделеева в свете теории строения атома» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.</p> <p>Выполнять тестовые задания по теме.</p> <p>Представлять информацию по теме «Виды химической связи и типы кристаллических решёток.</p> <p>Взаимосвязь строения и свойств веществ» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ</p>	1
2	Химические реакции.	Представлять информацию по теме «Классификация химических реакций по	1

		различным признакам» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ. Характеризовать окислительно-восстановительные реакции, окислитель и восстановитель. Записывать уравнения окислительно-восстановительных реакций с помощью метода электронного баланса	
3	Основы неорганической химии.	Характеризовать общие, особенные и индивидуальные свойства кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации.	1
4	Основы неорганической химии.	Аргументировать возможность протекания химических реакций в растворах электролитов исходя из условий. Классифицировать неорганические вещества по составу и свойствам. Приводить примеры представителей конкретных классов и групп неорганических веществ	1
5	Повторение и обобщение по теме.	Выполнять тесты и упражнения, решать задачи по теме. Проводить оценку собственных достижений в усвоении темы.	1
6	Зачёт по курсу химии основной школы.		1
7	Анализ зачётной работы. Обобщение материала за курс основной школы.		1
	Резерв		2ч

4. Используемая учебно- методическая литература, наглядное оборудование, электронные образовательные ресурсы (ЭОР)

Для усвоения РП по химии используется учебно-методический комплекс (далее – УМК) литературы, созданной под руководством О.С. Габриеляна, соответствующей требованиям ФГОС ООО. Учебный комплекс рекомендован Министерством образования и науки и входит в Федеральный перечень учебников, допущенных Министерством просвещения РФ к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования.

Основной список.

- 1) Химия. 8 класс. Учебник. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А.- Москва «Просвещение», 2020.
- 2) Химия. 9 класс. Учебник. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А.- Москва «Просвещение», 2020.

- 3) Габриелян О. С., Остроумов И. Г. Настольная книга учителя. Химия. 9 к л.: Методическое пособие. — М.: Дрофа, 2013.
- 4) Программа курса химии для 8—9 классов общеобразовательных учреждений (авторы О. С. Габриелян, С. А. Сладков).

Дополнительный список.

- 1) Химия. 8 кл.: Контрольные и проверочные работы к учебнику О. С. Габриеляна «Химия. 8»/ О. С. Габриелян — Просвещение, 2020.
- 2) Химия. 9 к л.: Контрольные и проверочные работы к учебнику О. С. Габриеляна «Химия. 9» / О. С. Габриелян, П. Н. Березкин, А. А. Ушакова и др. — М.: Дрофа, 2015.
- 3) Габриелян О. С., Смирнова Т. В. Изучаем химию в 8 кл.: Дидактические материалы. — М.: Блик плюс, 2014.
- 4) Рабочая тетрадь. 8 класс (авторы О. С. Габриелян, С. А. Сладков).
- 5) Химия в тестах, задачах и упражнениях. 8 класс (авторы О. С. Габриелян, И. В. Тригубчак).
- 6) Габриелян О. С., Воскобойникова Н. П. Химия в тестах, задачах, упражнениях. 8—9 кл.
- 7) Габриелян О. С., Яшукова А. В. Рабочая тетрадь. 9 к л. К учебнику О. С. Габриеляна «Химия. 9».
- 8) Рябов М.А. «Тесты по химии» ФГОС. (К учебнику Габриеляна О.С.) М.: Дрофа, 2016.

Наглядное оборудование.

- Натуральные объекты. Коллекции минералов и горных пород, металлов и сплавов, минеральных удобрений, и т. д. Образцы простых и сложных веществ. Коллекции: Алюминий. Удобрения. Нефть.
- Химические реактивы и материалы.
- Химическая лабораторная посуда, аппараты и приборы.
- Модели.
- Учебные пособия на печатной основе.
«Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева»,
«Таблица растворимости кислот, оснований и солей», «Электрохимический ряд напряжений металлов».

Электронные образовательные ресурсы (ЭОР).

- <http://www.alhimik.ru>. Советы учителю химии, справочник, «Весёлая химия», новости, олимпиады, «Кунсткамера».
- <http://www.hij.ru>. Журнал «Химия и жизнь»
- <http://chemistry-chemists.com/index.html>. Электронный журнал «Химики и химия»
- <http://1september.ru/>.
- www.periodictable.ru. Сборник статей о химических элементах, иллюстрированный описанием экспериментов.