

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ИГРИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №4**

«Рассмотрено»
Руководитель МО
_____/Придатченко
Л.А.
Протокол № 1
от 26 августа 2022г.

«Согласовано»
Заместитель
директора по УВР
_____/Корепанова Н.С.
29 августа 2022г.

Принято
На заседании
педагогического
совета
Протокол № 1
от 30 августа 2022г.

«Утверждаю»
Директор
_____/О.В.Бобок/
Приказ № 309
от 30 августа 2022г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По химии
для 8 – 9 класса

Составитель:
Чирков Галина Николаевна,
высшая квалификационная категория

п. Игра,
2022 – 2023 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа по химии для 8, 9 класса составлена на основе следующих документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-О «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 (с изменениями от 29.12.2014 № 1644, от 31.12.2015 № 1577);
- Приказ Министерства просвещения РФ от 20.05.2020 № 254 "Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования" (с последующими изменениями);
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 11.12.2020 № 712 «О внесении изменений в некоторые федеральные государственные образовательные стандарты общего образования по вопросам воспитания обучающихся»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (СП 2.4.3648-20)»;
- Примерная основная образовательная программа основного общего образования, одобренная Федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию (Протокол заседания от 8 апреля 2015 г. № 1/15) (ред. от 04.02.2020г.);
- Устав МБОУ Игринская СОШ №4;
- Основная образовательная программа основного общего образования, утвержденной приказом МБОУ Игринская СОШ №4 №309 от 30.08.2022г.
 - Положение о рабочей программе, реализующей ФГОС, утвержденного приказом МБОУ Игринская СОШ № 4 №300 от 16.08.2022г.
- Авторская программа В. В. Лунина
- УМК *Еремин В. В., Кузьменко Н. Е., Теренин В. И., Дроздов А. А., Лунин В. В.* Химия 8, Химия 9.

Программа по химии составлена в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком, рассчитана на 136 часов.

Рабочая программа ориентирована на использование учебно-методического комплекта для 8,9 – го классов общеобразовательных учреждений авторов В.В. Ерёмин, Н.Е. Кузьменко и др.

Согласно Положения о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, обучающихся по основным общеобразовательным программам, используются следующие формы контроля: тест, контрольная работа, устный опрос.

Учебный предмет химия относится к образовательной области естественных наук. Изучается с 8 по 9 класс. Общее число часов за 2 года обучения – 136, из них 68 часов в 8 классе (2 часа в неделю), в 9 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

В случае отмены учебных занятий в общеобразовательном учреждении по различным обстоятельствам (карантин, низкая температура и прочее) реализация учебной программы осуществляется в дистанционном формате с применением интернет ресурсов – образовательные платформы «Якласс», «Интернетурок», «Инфоурок», ШЦП.

II. Результаты освоения учебного предмета «Химия» Личностные, метапредметные и предметные

Личностные результаты освоения основной образовательной программы

1. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России); интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.

2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потребительстве; сформированность представлений об основах светской этики, культуры традиционных религий, их роли в развитии культуры и истории России и человечества, в становлении гражданского общества и российской государственности; понимание значения нравственности, веры и религии в жизни человека, семьи и общества). Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.

4. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).

6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся;

включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).

7. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.

8. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции; сформированность основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации общения; эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры; уважение к истории культуры своего Отечества, выраженной в том числе в понимании красоты человека; потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности).

9. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).

Метапредметные результаты освоения ООП

Метапредметные результаты включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике, самостоятельность планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, построение индивидуальной образовательной траектории.

Межпредметные понятия

Условием формирования межпредметных понятий, таких как «система», «факт», «закономерность», «феномен», «анализ», «синтез» «функция», «материал», «процесс», является овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности. В основной школе на всех предметах будет продолжена работа по формированию и развитию основ читательской компетенции. Обучающиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к трудовой и социальной деятельности. У выпускников будет сформирована потребность в систематическом чтении как в средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества, создания образа «потребного будущего».

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

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свертывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
- заполнять и/или дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

В ходе изучения всех учебных предметов обучающиеся приобретут опыт проектной деятельности, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности. В процессе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные задаче средства, принимать решения, в том числе в ситуациях неопределенности. Они получают возможность развить способности к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, анализу результатов поиска и выбору наиболее приемлемого решения.

Перечень ключевых межпредметных понятий определяется в ходе разработки основной образовательной программы основного общего образования образовательной организации в зависимости от материально-технического оснащения, используемых методов работы и образовательных технологий.

В соответствии с ФГОС ООО выделяются три группы универсальных учебных действий: регулятивные, познавательные, коммуникативные.

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 различия;
- 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 и электронных поисковых систем. Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и формировать корректные поисковые запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, 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 сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:

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

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.

Целевые приоритеты воспитания

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ВОСПИТАНИЯ

Современный национальный воспитательный идеал — это высоконравственный, творческий, компетентный гражданин России, принимающий судьбу Отечества как свою личную, осознающий ответственность за настоящее и будущее своей страны, укоренённый в духовных и культурных традициях многонационального народа Российской Федерации.

Исходя из этого воспитательного идеала, а также основываясь на базовых для нашего общества ценностях (таких как семья, труд, отечество, природа, мир, знания, культура, здоровье, человек) формулируется общая **цель воспитания** в общеобразовательной организации – личностное развитие школьников, проявляющееся:

- 1) в усвоении ими знаний основных норм, которые общество выработало на основе этих ценностей (то есть, в усвоении ими социально значимых знаний);
- 2) в развитии их позитивных отношений к этим общественным ценностям (то есть в развитии их социально значимых отношений);
- 3) в приобретении ими соответствующего этим ценностям опыта поведения, опыта применения сформированных знаний и отношений на практике (то есть в приобретении ими опыта осуществления социально значимых дел).

Данная цель ориентирует педагогов не на обеспечение соответствия личности ребенка единому уровню воспитанности, а на обеспечение позитивной динамики развития его личности. В связи с этим важно сочетание усилий педагога по развитию личности ребенка и усилий самого ребенка по своему саморазвитию. Их сотрудничество, партнерские отношения являются важным фактором успеха в достижении цели.

Конкретизация общей цели воспитания применительно к возрастным особенностям школьников позволяет выделить в ней следующие целевые **приоритеты**, которым необходимо уделять чуть большее внимание на разных уровнях общего образования:

В воспитании детей подросткового возраста (**уровень основного общего образования**) таким приоритетом является создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников, и, прежде всего, ценностных отношений:

- к семье как главной опоре в жизни человека и источнику его счастья;
- к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне;

- к своему отечеству, своей малой и большой Родине как месту, в котором человек вырос и познал первые радости и неудачи, которая завещана ему предками и которую нужно оберегать;

- к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека;

- к миру как главному принципу человеческого общежития, условию крепкой дружбы, налаживания отношений с коллегами по работе в будущем и создания благоприятного микроклимата в своей собственной семье;

- к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда;

- к культуре как духовному богатству общества и важному условию ощущения человеком полноты проживаемой жизни, которое дают ему чтение, музыка, искусство, театр, творческое самовыражение;

- к здоровью как залогом долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир;

- к окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности, как равноправным социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные и взаимоподдерживающие отношения, дающие человеку радость общения и позволяющие избегать чувства одиночества;

- к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее.

Данный ценностный аспект человеческой жизни чрезвычайно важен для личностного развития школьника, так как именно ценности во многом определяют его жизненные цели, его поступки, его повседневную жизнь. Выделение данного приоритета в воспитании школьников, обучающихся на ступени основного общего образования, связано с особенностями детей подросткового возраста: с их стремлением утвердить себя как личность в системе отношений, свойственных взрослому миру. В этом возрасте особую значимость для детей приобретает становление их собственной жизненной позиции, собственных ценностных ориентаций. Подростковый возраст – наиболее удачный возраст для развития социально значимых отношений школьников.

II. Содержание учебного предмета

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.

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

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

В изучении курса значительная роль отводится химическому эксперименту: проведению практических и лабораторных работ, описанию результатов ученического эксперимента, соблюдению норм и правил безопасной работы в химической лаборатории.

Реализация данной программы в процессе обучения позволит обучающимся усвоить ключевые химические компетенции и понять роль и значение химии среди других наук о природе.

Изучение предмета «Химия» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами: «Биология», «География», «История», «Литература», «Математика», «Основы безопасности жизнедеятельности», «Русский язык», «Физика», «Экология».

Первоначальные химические понятия (16 часов)

Предмет химии. *Тела и вещества. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент.* Физические и химические явления. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Атом. Молекула. Химический элемент. Знаки химических элементов. Простые и сложные вещества. Валентность. *Закон постоянства состава вещества.* Химические формулы. Индексы. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля химического элемента в соединении. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Коэффициенты. Условия и признаки протекания химических реакций. Моль – единица количества вещества. Молярная масса.

Кислород. Водород (14 часов)

Кислород – химический элемент и простое вещество. *Озон. Состав воздуха.* Физические и химические свойства кислорода. Получение и применение кислорода. *Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях.* Водород – химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства водорода. Получение водорода в лаборатории. *Получение водорода в промышленности. Применение водорода.* Закон Авогадро. Молярный объем газов. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород). Объемные отношения газов при химических реакциях.

Вода. Растворы (8 часов)

Вода в природе. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды. Растворы. Растворимость веществ в воде. Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества в растворе.

Основные классы неорганических соединений (11 часов)

Оксиды. Классификация. Номенклатура. Физические свойства оксидов. Химические свойства оксидов. Получение и применение оксидов. Основания. Классификация. Номенклатура. Физические свойства оснований. Получение оснований. Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Кислоты. Классификация. Номенклатура. Физические свойства кислот. Получение и применение кислот. Химические свойства кислот. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Соли. Классификация. Номенклатура. Физические свойства солей. Получение и применение солей. Химические свойства солей. Генетическая связь между классами неорганических соединений. Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.

Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева (4 часа)

Строение атома: ядро, энергетический уровень. Состав ядра атома: протоны, нейтроны. Изотопы. Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы и периода периодической системы. Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома. Значение Периодического закона Д.И. Менделеева.

Строение веществ. Химическая связь (10 часов)

Электроотрицательность атомов химических элементов. Ковалентная химическая связь: неполярная и полярная. Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды. Ионная связь. Металлическая связь. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки.

Химические реакции (17 часов)

Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Понятие о катализаторе. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций.

Неметаллы IV – VII групп и их соединения (22 часа)

Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства неметаллов. Галогены: физические и химические свойства. Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и ее соли. Сера: физические и химические свойства. Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксиды серы. Серная, сернистая и сероводородная кислоты и их соли. Азот: физические и химические свойства. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли. Фосфор: физические и химические свойства. Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли. Углерод: физические и химические свойства. Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены. Соединения углерода: оксиды углерода (II) и (IV), угольная кислота и ее соли. Кремний и его соединения.

Металлы и их соединения (9 часов)

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Металлы в природе и общие способы их получения. Общие физические свойства металлов. Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. Электрохимический ряд напряжений металлов. Щелочные металлы и их соединения. Щелочноземельные металлы и их соединения. Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Железо. Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III).

Первоначальные сведения об органических веществах (6 часов)

Первоначальные сведения о строении органических веществ. Углеводороды: метан, этан, этилен. *Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь.* Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин), карбоновые кислоты (уксусная кислота, аминокислота, стеариновая и олеиновая кислоты). Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки. *Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.*

Типы расчетных задач:

1. Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения.
Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.
2. Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.
3. Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.

Примерные темы практических работ:

1. Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории.
2. Очистка загрязненной поваренной соли.
3. Признаки протекания химических реакций.
4. Получение кислорода и изучение его свойств.
5. Получение водорода и изучение его свойств.
6. Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества.
7. Реакции ионного обмена.
8. *Получение аммиака и изучение его свойств.*
9. *Получение углекислого газа и изучение его свойств.*
10. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединений».

I.

IV. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

№	Название темы, раздела	Количество часов	Количество часов, отводимых на практическую часть	Количество часов, отводимых на контроль
8 класс				
1	Первоначальные химические понятия	16	2	1
2	Кислород. Оксиды. Валентность	7	1	
3	Водород. Кислоты соли	7		
4	Вода. Растворы. Основания	8	1	1
5	Обобщение сведений о важнейших классах неорганических соединений	11	1	1
6	Периодический закон Д.И. Менделеева.	5		
7	Строение атома. Современная формулировка Периодического закона	4		
8	Химическая связь	10		1
	<i>Итого</i>	<i>68</i>	<i>5</i>	<i>4</i>
9 класс				
1	Стехиометрия. Количественные отношения в химии	10		1
2	Химическая реакция	17	1	1
3	Химия неметаллов	22	3	1
4	Химия металлов	9	1	
5	Обобщение сведений об элементах и неорганических веществах	4		
6	Первоначальные сведения об органических соединениях	6		1
	<i>Итого</i>	<i>68</i>	<i>5</i>	<i>4</i>

Таблица календарно-тематического планирования представлена в АИС «Электронная школа».

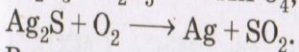
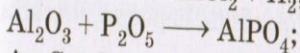
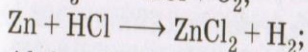
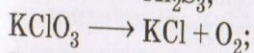
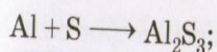
V. Контрольно-измерительные материалы.

8 класс

Контрольная работа № 1

ВАРИАНТ 1

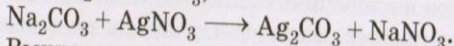
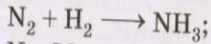
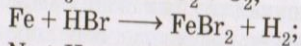
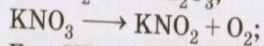
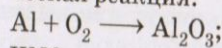
- Какие из явлений: кипение спирта, горение серы, отбеливание ткани, плавление свинца, прогоркание сливочного масла — относят к химическим?
- Приведите пример смеси, которую можно разделить отстаиванием.
- Запишите символы следующих химических элементов: медь, кислород, ртуть, хлор, сера, натрий.
- Выпишите из приведённого перечня: O_2 , FeS , $CaSO_4$, Na , $C_6H_{12}O_6$ — формулы простых веществ и назовите их.
- Расставьте коэффициенты в схемах реакций и определите, к какому типу относится каждая химическая реакция:



- Вычислите относительную молекулярную массу оксида алюминия Al_2O_3 .
- Рассчитайте массовые доли химических элементов в оксиде алюминия Al_2O_3 .

ВАРИАНТ 2

- Какие из явлений: горение бензина, таяние снега, скисание молока, образование инея, варка сгущёнки — относят к химическим?
- Приведите пример смеси, которую можно разделить фильтрованием.
- Запишите символы следующих химических элементов: золото, азот, бром, железо, кремний, свинец, калий.
- Выпишите из приведённого перечня: MgO , N_2 , FeS , Ba , $NaCl$, C_2H_6O — формулы простых веществ и назовите их.
- Расставьте коэффициенты в схемах реакций и определите, к какому типу относится каждая химическая реакция:



- Вычислите относительную молекулярную массу оксида фосфора P_2O_5 .
- Рассчитайте массовые доли химических элементов в оксиде фосфора P_2O_5 .

Контрольная работа №2

ВАРИАНТ 2

- Как получают кислород в лаборатории? Запишите уравнение реакции.
- Из приведённого перечня выпишите формулы металлов, вытесняющих водород из кислот, и назовите их: Fe , $MgSO_4$, CaO , S , Ca , Mg , HCl , Cu , Sn , SO_2 .
- Определите валентность элемента и назовите оксиды: SO_2 , Ag_2O , MnO_2 , CO , Fe_2O_3 .
- Составьте формулы соединений: оксид меди(I), хлорид калия, карбонат бария, азотная кислота, сульфат натрия, серная кислота, оксид хлора(IV), ортофосфат железа(II).
- Замените названия веществ формулами и составьте уравнения реакций:
 - оксид углерода(IV) + вода \rightarrow ;
 - магний + кислород \rightarrow ;
 - оксид меди(II) + водород \rightarrow ;
 - ацетилен (C_2H_2) + кислород \rightarrow ;
 - водород + кислород \rightarrow .
- Воспользовавшись таблицей растворимости, выпишите формулы трёх малорастворимых солей и назовите их.
- Сколько граммов соли и воды необходимо взять для приготовления 200 г 5%-го раствора?

ВАРИАНТ 3

- Как получают водород в промышленности? Запишите уравнение реакции.
- Из приведённого перечня выпишите формулы кислот и назовите их: Fe , $MgSO_4$, CaO , H_2S , CaH_2 , Mg , HCl , Cu , HNO_3 , SO_2 .
- Определите валентность элемента и назовите оксиды: SiO_2 , Al_2O_3 , MnO , SO_3 , K_2O .
- Составьте формулы соединений: оксид свинца(IV), хлорид магния, нитрат железа(III), соляная кислота, карбонат натрия, сульфат алюминия, азотная кислота, оксид хлора(I), ортофосфат кальция.
- Замените названия веществ формулами и составьте уравнения реакций:
 - оксид фосфора(V) + вода \rightarrow ;
 - железо + кислород \rightarrow ;
 - оксид свинца(II) + водород \rightarrow ;
 - цинк + соляная кислота \rightarrow ;
 - кальций + кислород \rightarrow .
- Воспользовавшись таблицей растворимости, выпишите формулы трёх нерастворимых солей и назовите их.
- Сколько граммов соли выделится при выпаривании 300 г 10%-го раствора?

Контрольная работа №3

ВАРИАНТ 2

- Из приведённого списка выпишите формулы оснований и назовите их: K_2SO_4 , Na_2O , CO_2 , $NaOH$, $CaCO_3$, $Cu(OH)_2$, H_2SO_4 , $AgCl$, N_2O_5 , Fe_2O_3 , $Ba(OH)_2$, HCl . Формулы щелочей подчеркните.
- Приведите три уравнения реакций, иллюстрирующих химические свойства оксида кальция.
- Запишите уравнения реакций, характеризующих следующие превращения:
 $SO_3 \rightarrow H_2SO_4 \rightarrow Na_2SO_4 \rightarrow NaCl$.
- Какие из реакций будут протекать? Запишите их уравнения:
 - $CuO + HCl \rightarrow$;
 - $SO_3 + CO_2 \rightarrow$;
 - $BaCl_2 + K_2SO_3 \rightarrow$;
 - $H_2SO_4 + Na_2CO_3 \rightarrow$.
- Запишите уравнения реакций получения:
 - хлорида свинца(II) из хлорида натрия;
 - хлорида железа(II) из сульфата железа(II).
- С какими из веществ, формулы которых CuO , CO_2 , $Ba(OH)_2$, $CuCl_2$, H_2SO_4 , реагирует гидроксид натрия? Напишите уравнения реакций.

ВАРИАНТ 3

- Из приведённого списка выпишите формулы кислот и назовите их: K_2SO_4 , Na_2O , CO_2 , $NaOH$, $CaCO_3$, $Cu(OH)_2$, H_2SO_4 , $AgCl$, N_2O_5 , Fe_2O_3 , $Ba(OH)_2$, HCl .
- Приведите три уравнения реакций, иллюстрирующих химические свойства гидроксида железа(III).
- Запишите уравнения реакций, характеризующих следующие превращения:
 $Ca \rightarrow CaO \rightarrow CaCl_2 \rightarrow Ca(NO_3)_2$.
- Какие из реакций будут протекать? Запишите их уравнения:
 - $Na + H_2O \rightarrow$;
 - $NaCl + K_2CO_3 \rightarrow$;
 - $Fe(NO_3)_2 + K_2S \rightarrow$;
 - $N_2O_5 + NaOH \rightarrow$.
- Запишите уравнения реакций получения:
 - карбоната меди(II) из нитрата меди(II);
 - оксида магния из хлорида магния.
- С какими из веществ, формулы которых Fe , SiO_2 , $Cu(OH)_2$, $BaSO_3$, $CaSO_4$, реагирует серная кислота? Напишите уравнения реакций.

Итоговая контрольная работа

ВАРИАНТ 1

- Приведите формулировку периодического закона, данную Д. И. Менделеевым.
- Дайте определение понятия «изотоп».
- Укажите число протонов, нейтронов и электронов в изотопе ^{39}K .
- Дайте характеристику элемента с порядковым номером 33, исходя из его положения в Периодической системе (выпишите символ элемента; группу, подгруппу, период, в которых он находится; запишите формулу его высшего оксида и летучего водородного соединения; определите число энергетических уровней и число валентных электронов в его атоме).
- Запишите полную электронную конфигурацию атомов: а) фтора; б) серы.
- Укажите, как изменяется радиус атома в ряду $Be-Mg-Ca-Sr-Ba-Ra$.
- Составьте электронные формулы молекул: а) Cl_2 ; б) HBr .
- Выпишите формулы веществ с ионной связью: CaF_2 , HCl , N_2 , Na_2O , NI_3 .
- Уксусная кислота (бесцветная жидкость с резким запахом) при охлаждении превращается в кристаллы, похожие на лёд. Какой тип кристаллической решётки имеет твёрдая уксусная кислота?
- Определите степени окисления элементов в соединениях, формулы которых: MgO , O_2 , AlN , $CuCl_2$, OF_2 .

ВАРИАНТ 2

- Приведите современную формулировку периодического закона Д. И. Менделеева.
- Дайте определение понятия «диполь».
- Укажите число протонов, нейтронов и электронов в изотопе ^{56}Fe .
- Дайте характеристику элемента с порядковым номером 35, исходя из его положения в Периодической системе (выпишите символ элемента; группу, подгруппу, период, в которых он находится; запишите формулу его высшего оксида и летучего водородного соединения; определите число энергетических уровней и число валентных электронов в его атоме).
- Запишите полную электронную конфигурацию атомов: а) азота; б) хлора.
- Укажите, как изменяется электроотрицательность в ряду $Be-Mg-Ca-Sr-Ba-Ra$.
- Составьте электронные формулы молекул: а) N_2 ; б) HF .
- Выпишите формулы веществ с ионной связью: H_2O , Cl_2 , NaF , CuO , SCl_2 .
- Стиральная сода хорошо растворима в воде, плавится при высокой температуре, не обладает запахом. Какой тип кристаллической решётки она имеет?
- Определите степени окисления элементов в соединениях, формулы которых: Hg , CO_2 , Na_3N , $AlBr_3$, H_2O_2 .

УРОК 10. Контрольная работа 1

ВАРИАНТ 1

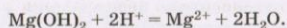
1. Сколько молей сульфата натрия содержится в 35,5 г этого вещества?
2. Какую массу имеет оксид алюминия количеством вещества 2 моль?
3. Сколько граммов оксида железа(III) требуется взять для получения 168 г железа? Какой объём водорода потребуется для восстановления?
4. Какой объём углекислого газа образуется при сгорании 5 л метана (н. у.)?
5. Какой объём занимают 80 г кислорода при н. у.?

ВАРИАНТ 2

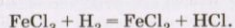
1. Сколько молей нитрата кальция содержится в 82 г этого вещества?
2. Какую массу имеет оксид фосфора(V) количеством вещества 3 моль?
3. Сколько граммов хлорида алюминия образуется при сжигании 8,1 г алюминия в хлоре? Какой объём хлора (н. у.) вступит в реакцию?
4. Какой объём водорода (н. у.) образуется при разложении 6 л аммиака на простые вещества?
5. Какой объём занимают 56 г азота при н. у.?

Контрольная работа №2

3. Дайте определение понятия «электролитическая диссоциация».
4. Приведите два молекулярных уравнения, отвечающих данному сокращённому ионному:

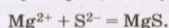


5. С какими из перечисленных веществ (серная кислота, сульфат железа(II), сульфат калия, оксид серы(VI), оксид магния, магний) реагирует гидроксид натрия? Запишите уравнения реакций в молекулярном, полном и сокращённом ионном видах.
6. Запишите уравнение реакции электролиза расплава хлорида кальция. Запишите уравнения процессов, происходящих на катоде и аноде.
7. Запишите уравнение реакции, укажите окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления:



ВАРИАНТ 2

1. Приведите пример реакции обмена в растворах электролитов, в результате которой образуется осадок. Запишите уравнение реакции в молекулярном, полном и сокращённом ионном видах.
2. Приведите пример металла, который вступает в реакцию замещения с раствором нитрата серебра(I). Запишите уравнение реакции, укажите окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления, стрелкой изобразите направление перехода электронов.
3. Дайте определение понятия «окисление».
4. Приведите два молекулярных уравнения, отвечающих данному сокращённому ионному:



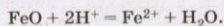
5. С какими из перечисленных веществ (гидроксид кальция, сульфат железа(II), карбонат калия, оксид серы(VI), оксид магния, медь) реагирует соляная кислота? Запишите уравнения реакций в молекулярном, полном и сокращённом ионном видах.

6. Запишите уравнение реакции электролиза расплава иодида калия. Запишите уравнения процессов, происходящих на катоде и аноде.
7. Запишите уравнение реакции, укажите окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления:

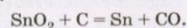


ВАРИАНТ 3

1. Приведите пример реакции обмена в растворах электролитов, в результате которой образуется газ. Запишите уравнение реакции в молекулярном, полном и сокращённом ионном видах.
2. Приведите пример металла, который вступает в реакцию замещения с раствором нитрата свинца(II). Запишите уравнение реакции, укажите окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления, стрелкой изобразите направление перехода электронов.
3. Дайте определение понятия «электролиз».
4. Приведите два молекулярных уравнения, отвечающих сокращённому ионному:



5. С какими из перечисленных веществ (азотная кислота, нитрат калия, сульфат калия, оксид серы(VI), оксид меди(II), алюминий) реагирует гидроксид кальция? Запишите уравнения реакций в молекулярном, полном и сокращённом ионном видах.
6. Запишите уравнение реакции электролиза расплава хлорида магния. Запишите уравнения процессов, происходящих на катоде и аноде.
7. Запишите уравнение реакции, укажите окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления:

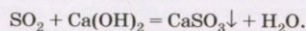


ВАРИАНТ 4

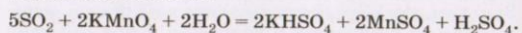
1. Приведите пример реакции обмена в растворах электролитов, в результате которой образуется

Контрольная работа № 3

Ответ. Это сернистый газ. Подобно углекислому газу, он вызывает помутнение известковой воды:



Однако в отличие от последнего он проявляет восстановительные свойства, обесцвечивает раствор перманганата калия:



Задание 2

Назовите два газа, вызывающих обесцвечивание бромной воды.

Ответ. Бромная вода — окислитель, значит, это должны быть газы с восстановительными свойствами. Это, например, сероводород и сернистый газ.

Задание 3

Неизвестное вещество X реагирует с раствором щёлочи с выделением газа Y, а с раствором кислоты — с выделением газа Z. При взаимодействии Y и Z в водном растворе образуется вещество X. Назовите неизвестные вещества.

Ответ. X — карбонат или гидрокарбонат аммония, Y — аммиак, Z — углекислый газ.

УРОК 49. Контрольная работа 3

ВАРИАНТ 1

1. Приведите четыре уравнения реакций, иллюстрирующих различные химические свойства аммиака.
2. Как определить примесь карбоната натрия в хлориде натрия? Приведите уравнение реакции в молекулярном, полном и сокращённом ионном видах.
3. Какой объём сернистого газа образуется при обжиге 49 г сульфида меди(II)?
4. Как получают хлор в лаборатории? Приведите уравнение реакции.

5. Приведите уравнения реакций, иллюстрирующих следующую последовательность превращений:



6. Какие вещества образуются при взаимодействии меди с концентрированной серной кислотой? Запишите уравнение реакции, укажите окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления.
7. Изобразите схему электронного строения атома хлора и хлорид-иона. Как изменяются окислительные свойства галогенов при переходе от фтора к йоду?

ВАРИАНТ 2

1. Приведите четыре уравнения реакций, иллюстрирующих различные химические свойства сернистого газа.
2. Как определить примесь сульфата натрия в хлориде натрия? Приведите уравнение реакции в молекулярном, полном и сокращённом ионном видах.
3. Какой объём углекислого газа образуется при взаимодействии 10,6 г карбоната натрия с азотной кислотой?
4. Как получают аммиак в лаборатории? Приведите уравнение реакции.
5. Приведите уравнения реакций, иллюстрирующих следующую последовательность превращений:
$$\text{HCl} \longrightarrow \text{Cl}_2 \longrightarrow \text{NaCl} \longrightarrow \text{HCl} \longrightarrow \text{MgCl}_2.$$
6. Какие вещества образуются при взаимодействии меди с концентрированной азотной кислотой? Запишите уравнение реакции, укажите окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления.
7. Изобразите схемы электронного строения атомов азота и фосфора. Как изменяются неметаллические свойства элементов при переходе от азота к висмуту?

Контрольная работа №4

Обсуждение строения летучих водородных соединений (в число которых входит и вода) выявляет разный характер их взаимодействия с водой. С метаном вода вообще не взаимодействует. Аммиак выступает по отношению к атому водорода H_2O донором, т. е. вызывает разрыв $\text{H}-\text{OH}$, связывая протон и выделяя в раствор ионы гидроксила. Иными словами, связь $\text{O}-\text{H}$ в воде рвётся легче, чем связь $\text{N}-\text{H}$ в аммиаке. В то же время связь $\text{H}-\text{F}$ во фтороводороде рвётся легче, чем в связи $\text{O}-\text{H}$ в воде, что приводит к кислотной диссоциации.

УРОК 63. Повторительно-обобщающий урок

На уроке мы предлагаем провести подготовку школьников к итоговой контрольной работе.

УРОК 64. Контрольная работа 4

ВАРИАНТ 1

1. Перечислите важнейшие химические свойства кислот. Каждое свойство проиллюстрируйте одним уравнением реакции.
2. Закончите уравнения реакций. Запишите реакции обмена в полном и сокращённом ионном виде:
$$\text{NaOH} + \text{FeCl}_3 \longrightarrow \dots$$
$$\text{Al}(\text{OH})_3 + \text{HCl} \longrightarrow \dots$$
$$\text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow \dots$$
$$\text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \longrightarrow \dots$$
3. Запишите уравнение реакции, укажите окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления:
$$\text{N}_2 + \text{H}_2 \longrightarrow \dots$$
4. Какая масса осадка образуется при добавлении карбоната натрия к 200 г 11,1%-го раствора хлорида кальция?
5. Неизвестная соль окрашивает пламя в кирпично-красный цвет, а при действии на неё соляной

кислоты выделяет газ, вызывающий помутнение известковой воды и обесцвечивающий раствор перманганата калия. Назовите соль.

ВАРИАНТ 2

1. Перечислите важнейшие химические свойства оснований. Каждое свойство проиллюстрируйте одним уравнением реакции.
2. Закончите уравнения реакций. Запишите реакции обмена в полном и сокращённом ионном виде:
$$\text{NaOH} + \text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow \dots$$
$$\text{AlCl}_3 + \text{AgNO}_3 \longrightarrow \dots$$
$$\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{HCl} \longrightarrow \dots$$
$$\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{CaO} \longrightarrow \dots$$
3. Запишите уравнение реакции, укажите окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления:
$$\text{NH}_3 + \text{O}_2 \longrightarrow \dots$$
4. Какая масса осадка образуется при пропускании сероводорода через 250 г 16%-го раствора сульфата меди(II)?
5. Неизвестная соль окрашивает пламя в жёлтый цвет, при действии на неё соляной кислоты, а также раствора хлорида бария выпадает белый осадок, нерастворимый в кислотах. Назовите соль.

ВАРИАНТ 3

1. Перечислите важнейшие химические свойства оксидов. Каждое свойство проиллюстрируйте одним уравнением реакции.
2. Закончите уравнения реакций. Запишите реакции обмена в полном и сокращённом ионном виде:
$$\text{KOH} + \text{HNO}_3 \longrightarrow \dots$$
$$\text{BaCl}_2 + \text{Na}_2\text{CO}_3 \longrightarrow \dots$$
$$\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{K}_2\text{SO}_3 \longrightarrow \dots$$
$$\text{Al} + \text{Cu}_2\text{O} \longrightarrow \dots$$