

## Химия. Аннотация к рабочим программам (8-9класс)

Программы разработаны на основе федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, планируемых результатов основного общего образования, Программы по химии 8-9 классы

### УЧЕБНЫЙ ПЛАН (КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ)

- 8 класс – 2 часа в неделю, 68 часов в год
- 9 класс – 2 часа в неделю, 68 часов в год

### ЦЕЛИ:

- освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике;
- овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

### ЗАДАЧИ:

- привить познавательный интерес к новому для учеников предмету через систему разнообразных по форме уроков изучения нового материала, лабораторные работы, экскурсии, нестандартные уроки контроля знаний;
- создавать условия для формирования у учащихся предметной и учебно-исследовательской компетентностей;
- обеспечить усвоение учащимися знаний основ химической науки: важнейших факторов, понятий, химических законов и теорий, языка науки, доступных обобщений мировоззренческого характера в соответствии со стандартом химического образования;
- способствовать формированию у школьников предметных умений и навыков: умения работать с химическим оборудованием, наблюдать и описывать химические явления, сравнивать их, ставить несложные химические опыты, вести наблюдения через систему лабораторных, практических работ и экскурсии;
- продолжить развивать у обучающихся общеучебные умения и навыки: особое внимание уделить развитию умения пересказывать текст, аккуратно вести записи в тетради и делать рисунки.

*Программы обеспечивают достижение выпускниками основной школы определённых личностных, метапредметных и предметных результатов.*

### ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину, за российскую химическую науку.
- Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, а также социальному, культурному, языковому и духовному многообразию современного мира.
- Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору профильного образования на

основе информации о существующих профессиях и личных профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов.

- Формирование коммуникативной компетентности в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности.
- Формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей.
- Формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий.
- Формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде.
- Развитие готовности к решению творческих задач, умения находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнёрами во время учебной и внеучебной деятельности, способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности (учебная поисково-исследовательская, клубная, проектная, кружковая).

## МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления.
- Умение планировать пути достижения целей на основе самостоятельного анализа условий и средств их достижения, выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ, осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач.
- Умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определения понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения.
- 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.
- Формирование и развитие компетентности в области использования инструментов и технических средств информационных технологий (компьютеров и программного обеспечения) как инструментальной основы развития коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий.
- Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.
- Умение извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Интернета), свободно пользоваться справочной литературой, в том числе и на электронных носителях, соблюдать нормы информационной избирательности, этики.
- Умение на практике пользоваться основными логическими приёмами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования.
- Умение организовать свою жизнь в соответствии с представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия, культуры и социального взаимодействия.
- Умение выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные.
- Умение самостоятельно и аргументированно оценивать свои действия и действия одноклассников, содержательно обосновывая правильность или ошибочность результата и способа действия, адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи, а также свои возможности в достижении цели определённой сложности.
- Умение работать в группе — эффективно сотрудничать и взаимодействовать на основе координации различных позиций при выработке общего решения в совместной деятельности; слушать партнёра, формулировать и аргументировать своё мнение, корректно отстаивать свою позицию и координировать её с позицией партнёров, в том числе в ситуации столкновения интересов; продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех его участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов.

## ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- Формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии.
- Осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений неорганических и органических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира.
- Овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сбережения здоровья и окружающей среды.
- Формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств.
- Приобретение опыта использования различных методов изучения веществ; наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов.
- Умение оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.
- Овладение приемами работы с информацией химического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, формул, графиков, табличных данных, схем, фотографий).
- Создание основы для формирования интереса к расширению и углублению химических знаний и выбора химии как профильного предмета при переходе на ступень среднего (полного) общего образования, а в дальнейшем и в качестве сферы своей профессиональной деятельности.
- Формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

Муниципальное образовательное автономное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №15»

**«Рассмотрено»**

Руководитель ШМО  
\_\_\_\_\_/Т.А. Амельченко  
Протокол №\_1\_ от  
\_\_\_\_. 08.2020

**«Согласовано»**

Заместитель директора по УВР  
МОБУ «СОШ №15»  
\_\_\_\_\_/Л.А. Семёнова  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**по химии**  
**для 8-9класса**  
**ФГОС**

Учитель Т.А.Амельченко, химия  
первая квалификационная категория

**2020– 2021 учебный год**

## **Планируемые результаты освоения курса обучающимися**

### **Личностные результаты освоения:**

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, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа).
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 учётом устойчивых познавательных интересов.
3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личного 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. 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 нём взаимопонимания.
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 учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей.
7. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения на транспорте и на дорогах.

8. 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).

#### **Регулятивные УУД:**

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

- \*анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- \*идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- \*выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- \*ставить цель деятельности на основе определённой проблемы и существующих возможностей;
- \*формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- \*обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

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

- \*определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- \*обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- \*определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- \*выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- \*выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- \*составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);

\*определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;

\*описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определённого класса;

\*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:

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

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

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

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

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или

параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;

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

#### **Познавательные УУД:**

1. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:
  - подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
  - выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
  - выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
  - объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
  - выделять явление из общего ряда других явлений;
  - определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
  - строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
  - строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
  - излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
  - самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
  - вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
  - объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
  - выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные /наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
  - делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.
2. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:
  - обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
  - определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
  - создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
  - строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
  - создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;

- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
  - переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
  - строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
  - строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
  - анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.
3. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:
- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
  - ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
  - устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
  - резюмировать главную идею текста;
  - преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);
  - критически оценивать содержание и форму текста.
4. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:
- определять свое отношение к природной среде;
  - анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
  - проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
  - прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
  - распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
  - выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.
5. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:
- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
  - осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
  - формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
  - соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

#### **Коммуникативные УУД:**

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

- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

2. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих 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 речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- 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 «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

3. 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;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;

- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

## **Предметные результаты освоения**

### **Выпускник научится:**

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- 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;
- валентность атома элемента в соединениях;
- определять тип химических реакций;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
- составлять формулы бинарных соединений;
- составлять уравнения химических реакций;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
- вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;
- характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;

- получать, собирать кислород и водород;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород;
- раскрывать смысл закона Авогадро;
- раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»;
- характеризовать физические и химические свойства воды;
- раскрывать смысл понятия «раствор»;
- вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
- готовить растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
- называть соединения изученных классов неорганических веществ;
- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
- определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
- составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
- проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
- характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
- раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;
- объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;
- объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
- характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
- составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева;
- раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;
- характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
- определять вид химической связи в неорганических соединениях;
- изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;
- раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления», «восстановитель», «окисление», «восстановление»;

- определять степень окисления атома элемента в соединении;
- раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;
- объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;
- составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена;
- определять возможность протекания реакций ионного обмена;
- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;
- определять окислитель и восстановитель;
- составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
- классифицировать химические реакции по различным признакам;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;
- проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;
- называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминокислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;
- определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.

**Выпускник получит возможность научиться:**

- *выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;*
- *характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;*
- *составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;*
- *прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;*

- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;
- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;
- использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах; критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;
- осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;
- создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.

# Содержание курса

## 8 класс

### **Первоначальные химические понятия**

Предмет химии. *Тела и вещества. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент.* Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Физические и химические явления. Условия и признаки протекания химических реакций. 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. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ. Условия и признаки протекания химических реакций. Моль – единица количества вещества. Молярная масса.

### **Кислород. Водород**

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

### **Вода. Растворы**

*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**

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. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Кислоты. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства кислот. Получение и применение кислот.* Химические свойства кислот. 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**

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**

*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**

Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединении. Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций.

#### **Типы расчётных задач.**

Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения.

*Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.*

Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.

Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.

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

## Содержание курса

### 9 класс

#### Химические реакции

*Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Понятие о катализаторе.* Классификация химических реакций по различным признакам: поглощению или выделению энергии. Классификация химических реакций по различным признакам: изменению степеней окисления атомов химических элементов. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей.

#### Неметаллы IV – VII групп и их соединения

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

#### Металлы и их соединения

*Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие физические свойства металлов. Металлы в природе и общие способы их получения.* Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. *Электрохимический ряд напряжений металлов.* Щелочные металлы. Щелочные металлы и их соединения. Щелочноземельные металлы. 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

Первоначальные сведения о строении органических веществ. Углеводороды: метан, этан. Углеводороды: этилен. *Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь.* Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин).

Кислородсодержащие соединения: карбоновые кислоты (уксусная кислота, аминоуксусная кислота, стеариновая и олеиновая кислоты). Биологически важные вещества: жиры. Биологически важные вещества: глюкоза. Биологически важные вещества: белки. *Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.*

#### **Типы расчетных задач:**

Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения.

*Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.*

Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.

Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.

#### **Темы практических работ:**

№1. Реакции ионного обмена.

№2. Качественные реакции на ионы в растворе.

№3. Получение аммиака и изучение его свойств.

№4. Получение углекислого газа и изучение его свойств.

№5. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединений».

№6. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

**Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы. 8 класс**

№ урока п/п	Тема урока	Количество часов
	<b>Первоначальные химические понятия</b>	
1	Предмет химии. <i>Тела и вещества. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент.</i> Вводный инструктаж по ТБ	1
2	Практическая работа №1. Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории.	1
3	Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей.	1
4	Практическая работа №2. Очистка загрязнённой поваренной соли	
5	Физические и химические явления. Условия и признаки протекания химических реакций.	1
6	Атом. Молекула.	1
7	Химический элемент. Знаки химических элементов	1
8	Простые и сложные вещества.	1
9	Валентность	1
10	<i>Закон постоянства состава вещества.</i>	1
11	Химические формулы. Индексы.	1
12	Относительная атомная и молекулярная массы	1
13	Массовая доля химического элемента в соединении.	1
14	Расчётные задачи. Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения.	1
15	Расчётные задачи. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.	1
16	Закон сохранения массы веществ.	1
17	Химические уравнения. Коэффициенты.	1
18	Практическая работа №3. Признаки протекания химических реакций.	1
19	Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ	1
20	Моль – единица количества вещества. Молярная масса.	1
21	Расчётные задачи. Вычисления по химическим уравнениям количества, массы вещества по количеству, массе реагентов или продуктов реакции.	1
22	Контрольная работа №1 по теме «Первоначальные химические понятия»	1
	<b>Кислород. Водород</b>	
23	Кислород – химический элемент и простое вещество. Физические свойства кислорода.	1
24	Химические свойства кислорода.	1
25	Получение и применение кислорода. <i>Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях</i>	1
26	Практическая работа №4. Получение кислорода и изучение его свойств.	1

27	<i>Озон. Состав воздуха</i>	1
28	Водород – химический элемент и простое вещество. Физические свойства водорода. Получение водорода в лаборатории. <i>Получение водорода в промышленности.</i>	1
29	Химические свойства водорода. <i>Применение водорода.</i> Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород).	1
30	Полугодовая контрольная работа	1
31	Практическая работа №5. Получение водорода и изучение его свойств.	1
32	Закон Авогадро. Молярный объем газов. Объемные отношения газов при химических реакциях.	1
33	Расчётные задачи. Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.	1
<b>Вода. Растворы.</b>		
34	<i>Вода в природе. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды.</i>	1
35	Растворы. <i>Растворимость веществ в воде.</i> Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества в растворе.	1
36	Расчётные задачи. Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.	1
37	Практическая работа №6. Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества.	1
<b>Основные классы неорганических соединений</b>		
38	Оксиды. Классификация. Номенклатура	1
39	<i>Физические свойства оксидов.</i> Химические свойства оксидов.	1
40	<i>Получение и применение оксидов</i>	1
41	Основания. Классификация. Номенклатура	1
42	<i>Физические свойства оснований. Получение оснований.</i>	1
43	Химические свойства оснований.	1
44	Реакция нейтрализации. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах	1
45	Кислоты. Классификация. Номенклатура. <i>Физические свойства кислот.</i>	1
46	<i>Получение и применение кислот.</i>	1
47	Химические свойства кислот.	1
48	Соли. Классификация. Номенклатура. <i>Физические свойства солей.</i>	1
49	<i>Получение и применение солей.</i>	1
50	Химические свойства солей.	1
51	Генетическая связь между классами неорганических соединений. <i>Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность</i>	1
52	Практическая работа №7. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».	1
53	Контрольная работа №2 по теме «Основные классы неорганических соединений».	1
<b>Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева</b>		

54	Строение атома: ядро, энергетический уровень. <i>Состав ядра атома: протоны, нейтроны. Изотопы.</i>	1
55	Периодический закон Д.И. Менделеева	1
56	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы и периода периодической системы.	1
57	Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева.	1
58	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.	1
<b>Строение веществ. Химическая связь</b>		
59	<i>Электроотрицательность атомов химических элементов. Ковалентная химическая связь: неполярная и полярная. Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды.</i>	1
60	Ионная связь	1
61	Металлическая связь.	1
62	<i>Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки.</i>	1
<b>Химические реакции</b>		
63	Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях.	1
64	Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций	1
65	Промежуточная аттестация. Итоговая комплексная контрольная работа	1
66	Анализ итоговой контрольной работы	1
67	Повторение. Классы неорганических веществ	1
68	Повторение. Строение вещества. Химическая связь	1

**Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы. 9 класс**

№ урока п/п	Тема урока	Количество часов
	<b>Химические реакции</b>	
1	Вводный инструктаж по ТБ. <i>Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Понятие о катализаторе.</i>	1
2	Классификация химических реакций по различным признакам: поглощению или выделению энергии.	1
3	Входная контрольная работа	1
4	Классификация химических реакций по различным признакам: изменению степеней окисления атомов химических элементов.	1
5	Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы.	1
6	Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей.	1
7	Реакции ионного обмена	1
8	Условия протекания реакций ионного обмена.	1
9	Практическая работа №1. Реакции ионного обмена.	1
	<b>Неметаллы IV – VII групп и их соединения</b>	
10	Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства неметаллов.	1
11	Всероссийская проверочная работа	
12	Галогены: физические и химические свойства.	1
13	Соединения галогенов: хлороводород.	1
14	Соединения галогенов: хлороводородная кислота и её соли	1
15	Сера: физические и химические свойства.	1
16	Соединения серы: сероводород, <i>сероводородная кислота</i> , сульфиды.	1
17	Соединения серы. Оксид серы(IV). <i>Сернистая кислота</i> и её соли.	1
18	Оксид серы (VI). <i>Серная кислота</i> и её соли.	1
19	Азот: физические и химические свойства.	1
20	Аммиак	1
21	Практическая работа №2. <i>Получение аммиака и изучение его свойств</i>	1
22	Соли аммония.	1
23	Оксиды азота.	1
24	Азотная кислота.	1
25	Соли азотной кислоты	1
26	Фосфор: физические и химические свойства.	1
27	Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота	1
28	Ортофосфорная кислота и её соли	1
29	Полугодовая контрольная работа	1
30	Углерод: физические и химические свойства. <i>Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены.</i>	1
31	Соединения углерода. Оксид углерода (II)	1
32	Соединения углерода. Оксид углерода (IV)	1

33	Практическая работа №3. <i>Получение углекислого газа и изучение его свойств</i>	1
34	Соединения углерода: угольная кислота и ее соли.	1
35	<i>Кремний</i>	1
36	<i>Кремний и его соединения</i>	1
37	Практическая работа №4. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединений».	1
	<b>Металлы и их соединения</b>	
38	<i>Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие физические свойства металлов.</i>	1
39	<i>Металлы в природе и общие способы их получения.</i>	1
40	Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями.	1
41	<i>Электрохимический ряд напряжений металлов.</i>	1
42	Щелочные металлы.	1
43	Щелочные металлы и их соединения	1
44	Щелочноземельные металлы.	1
45	Щелочноземельные металлы и их соединения	1
46	Алюминий.	1
47	Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.	1
48	Железо.	1
49	Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III).	1
50	Практическая работа №5. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».	1
51	Практическая работа №6. Качественные реакции на ионы в растворе	
52	Контрольная работа №2 по теме «Металлы и их соединения»	1
	<b>Первоначальные сведения об органических веществах</b>	
53	Первоначальные сведения о строении органических веществ.	1
54	Углеводороды: метан, этан.	1
55	Углеводороды: этилен.	1
56	<i>Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь.</i>	1
57	Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин)	1
58	Кислородсодержащие соединения: карбоновые кислоты (уксусная кислота, аминоксусная кислота стеариновая и олеиновая кислоты).	1
59	Биологически важные вещества: жиры.	1
60	Биологически важные вещества: глюкоза.	1
61	Биологически важные вещества: белки.	1
62	<i>Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.</i>	1
63	Решение расчётных задач различных типов	1
64	Повторение. Реакции ионного обмена. ОВР	1
65	<b>Промежуточная аттестация. Итоговая комплексная контрольная работа</b>	1
66	<b>Анализ итоговой контрольной работы</b>	1
67	Повторение. Неметаллы IV – VII групп и их соединения	1
68	Повторение. Металлы и их соединения	1

# Оценочный материал

## 8 КЛАСС

### Контрольная работа №1 по теме: «Первоначальные химические понятия»

#### Вариант 1.

**Задание 1.** Определить валентности элементов по формуле вещества:

а)  $\text{Na}_2\text{O}$  ; б)  $\text{BaCl}_2$  ; в)  $\text{NO}$  ; г)  $\text{CH}_4$

**Задание 2.** Составить формулы сложных веществ, состоящих из следующих химических элементов:

а) кальция и хлора (I) ; в) водорода и кислорода ;

б) фосфора (III) и водорода ; г) серебра и кислорода.

**Задание 3.** Найдите молекулярную массу веществ:

$\text{Na}_2\text{O}$ ,  $\text{CuSO}_4$ ,  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{Fe}(\text{OH})_3$ ,  $\text{K}_2\text{CO}_3$ .

**Задание 4.** Вычислите массовые доли элементов в веществе  $\text{CuO}$ .

**Задание 5.** Расставить коэффициенты в уравнениях. Подчеркнуть формулы сложных веществ. Определить типы химических реакций:

а)  $\text{Al} + \text{S} = \text{Al}_2\text{S}_3$

б)  $\text{Zn} + \text{HCl} = \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$

в)  $\text{Au}_2\text{O}_3 = \text{Au} + \text{O}_2$

г)  $\text{P}_2\text{O}_5 + \text{H}_2\text{O} = \text{H}_3\text{PO}_4$

### Контрольная работа №1 по теме: «Первоначальные химические понятия»

#### Вариант 2.

**Задание 1.** Определить валентности элементов по формуле вещества:

а)  $\text{CO}_2$  ; б)  $\text{Cu}_2\text{O}$  ; в)  $\text{K}_3\text{N}$  ; г)  $\text{AlBr}_3$

**Задание 2.** Составить формулы сложных веществ, состоящих из следующих химических элементов:

а) кислорода и натрия ; в) меди (II) и кислорода ;

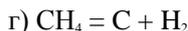
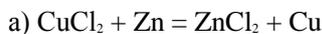
б) магния и водорода ; г) азота (I) и кислорода.

**Задание 3.** Найдите молекулярную массу веществ:

$\text{Na}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_3$ ,  $\text{Zn}(\text{OH})_2$ ,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{KNO}_3$ .

**Задание 4.** Вычислите массовые доли элементов в веществе  $\text{Ag}_2\text{O}$ .

**Задание 5.** Расставьте коэффициенты в уравнениях. Подчеркните формулы сложных веществ. Определите типы химических реакций:



## 8 класс. Контрольная работа за I полугодие

### Вариант 1.

**Задание №1.** (5 баллов)

Даны вещества: **K**, **F<sub>2</sub>**, **Ca(OH)<sub>2</sub>**, **Cu**, **C**, **MgO**, **Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>**

Выберите из предложенных веществ:

- простые вещества (неметаллы)

- сложные вещества

**Задание №2.** (8 баллов)

Запишите произношение названий формул и формулы по названию

веществ: **3AlCl<sub>3</sub>**, **Cu(OH)<sub>2</sub>**, **LiF**, **2FeO**, **магний-эс**, **цэ-о-два**, **аргентум-фтор**, **силициум-о-два**

**Задание №3.** (4 балла)

Охарактеризуйте качественный и количественный состав веществ: **2Cu<sub>2</sub>O**, **Na<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub>**

**Задание №4.** (4 балла)

Рассчитайте молекулярную массу веществ: **Al(OH)<sub>3</sub>**, **CaSO<sub>4</sub>**

**Задание №5.** (4 балла)

Напишите уравнение разложение оксида серебра(I)

на простые вещества

**Задание №6** (6 баллов)

Укажите валентность химических элементов и дайте названия по номенклатуре бинарных соединений: **K<sub>2</sub>O**, **CuS**.

**Задание №7.** (6 баллов)

Рассчитайте массовую долю всех элементов в веществах: **CuCl<sub>2</sub>**, **K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>**

**Задание №8.** (5 баллов)

Расставьте коэффициенты и укажите тип химических реакций:



**Задание №9.** (8 баллов)

Рассчитайте массу 5 моль  $\text{KNO}_3$  и число атомов в данной порции вещества соответственно .

Максимальный балл – 50

## 8 класс. Контрольная работа за I полугодие

### Вариант 2.

**Задание №1.** (7 баллов)

Даны вещества: **Li, H<sub>2</sub>, Cu(OH)<sub>2</sub>, Ca, S, H<sub>2</sub>O, NaCl**

Выберите из предложенных веществ:

- простые вещества (металлы)
- сложные вещества

**Задание №2.** (8 баллов)

Запишите произношение названий формул и формулы по названию

веществ: **2MgF<sub>2</sub>, KOH, Na<sub>2</sub>S, 5Br<sub>2</sub>, кальций-три-эн-два, эс-о-два, феррум-хлор-три, аш-два-о**

**Задание №3.** (4 балла)

Охарактеризуйте качественный и количественный состав веществ: **3MgO, Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>**

**Задание №4.** (4 балла)

Рассчитайте молекулярную массу веществ: **Fe(OH)<sub>3</sub>, K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>**

**Задание №5.** (4 балла)

Напишите уравнение получения оксида фосфора (V) из простых веществ.

**Задание №6** (6 баллов)

Укажите валентность химических элементов и дайте названия по номенклатуре бинарных соединений: **Na<sub>2</sub>O, K<sub>2</sub>S.**

**Задание №7.** (6 баллов)

Рассчитайте массовую долю **всех элементов** в веществах: **Na<sub>3</sub>P, Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>**

**Задание №8.** (5 баллов)

Расставьте коэффициенты и укажите тип химических реакций:



**Задание №9.** (8 баллов)

Рассчитайте массу 3 моль  $KClO_4$  и число атомов в данной порции соответственно.

Максимальный балл - 50

Анализ контрольной работы №1 по химии, 8 класс ( УМК Фельдмана и Рудзитиса)

Максимальный балл – 50

50 – 45 баллов – 5

44 – 37 баллов – 4

36 – 25 баллов – 3

24 балла и ниже – 2

## **Контрольная работа №2**

### **по теме «Основные классы неорганических соединений»**

#### **Вариант 1**

**1.** К кислотам относится каждое из 2-х веществ:

а)  $H_2S$ ,  $Na_2CO_3$     б)  $K_2SO_4$ ,  $Na_2SO_4$     в)  $H_3PO_4$ ,  $HNO_3$     г)  $KOH$ ,  $HCl$

**2.** Гидроксиду меди (II) соответствует формула:

а)  $Cu_2O$     б)  $Cu(OH)_2$     в)  $CuOH$     г)  $CuO$

**3.** Формула сульфата натрия:

а)  $Na_2SO_4$     б)  $Na_2S$     в)  $Na_2SO_3$     г)  $Na_2SiO_3$

**4.** Среди перечисленных веществ кислой солью является

а) гидрид магния    б) гидрокарбонат натрия

в) гидроксид кальция г) гидроксохлорид меди

5. Какой из элементов образует кислотный оксид?

а) стронций б) сера в) кальций г) магний

6. К основным оксидам относится

а) ZnO б) SiO<sub>2</sub> в) BaO г) Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

7. Оксид углерода (IV) реагирует с каждым из двух веществ:

а) водой и оксидом кальция

б) кислородом и оксидом серы (IV)

в) сульфатом калия и гидроксидом натрия

г) фосфорной кислотой и водородом

8. Установите соответствие между формулой исходных веществ и продуктами реакций

Формулы веществ	Продукты взаимодействия
а) $Mg + HCl \rightarrow$	1) $MgCl_2$
б) $Mg(OH)_2 + CO_2 \rightarrow$	2) $MgCl_2 + H_2$
в) $Mg(OH)_2 + HCl \rightarrow$	3) $MgCl_2 + H_2O$
	4) $MgCO_3 + H_2$
	5) $MgCO_3 + H_2O$

9. Осуществите цепочку следующих превращений:

а)  $Fe \rightarrow Fe_2O_3 \rightarrow FeCl_3 \rightarrow Fe(OH)_3 \rightarrow Fe_2O_3$

б)  $S \rightarrow SO_2 \rightarrow SO_3 \rightarrow H_2SO_4 \rightarrow ZnSO_4$

10. Какая масса сульфата калия образуется при взаимодействии 49 г серной кислоты с гидроксидом калия?

### Вариант 2

1. К основаниям относится каждое из 2-х веществ:

а) H<sub>2</sub>O, Na<sub>2</sub>O б) KOH, NaOH в) HPO<sub>3</sub>, HNO<sub>3</sub> г) KOH, NaCl

2. Оксиду меди (II) соответствует формула:

а) Cu<sub>2</sub>O б) Cu(OH)<sub>2</sub> в) CuOH г) CuO

3. Формула сульфита натрия:

а) Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> б) Na<sub>2</sub>S в) Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> г) Na<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub>

4. Среди перечисленных веществ кислой солью является

а) гидроксид бария б) гидроксокарбонат калия

в) гидрокарбонат меди г) гидрид кальция;

5. Какой из элементов может образовать амфотерный оксид?

а) натрий б) сера в) фосфор г) алюминий

6. К основным оксидам относится

а) MgO б) SO<sub>2</sub> в) B<sub>2</sub>O<sub>3</sub> г) Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

7. Оксид натрия реагирует с каждым из двух веществ:

а) водой и оксидом кальция

б) кислородом и водородом

в) сульфатом калия и гидроксидом натрия

г) фосфорной кислотой и оксидом серы (IV)

8. Установите соответствие между формулой исходных веществ и продуктами реакций

Формулы веществ	Продукты взаимодействия
а) $Fe + HCl \rightarrow$	1) $FeCl_2$
б) $Fe(OH)_2 + CO_2 \rightarrow$	2) $FeCl_2 + H_2$
в) $Fe(OH)_2 + HCl \rightarrow$	3) $FeCl_2 + H_2O$
	4) $FeCO_3 + H_2$
	5) $FeCO_3 + H_2O$

9. Осуществите цепочку следующих превращений:

а)  $Mg \rightarrow MgO \rightarrow MgCl_2 \rightarrow Mg(OH)_2 \rightarrow MgO$

б)  $C \rightarrow CO_2 \rightarrow Na_2CO_3 \rightarrow Na_2SO_4 \rightarrow BaSO_4$

10. Какая масса сульфата бария образуется при взаимодействии 30,6 г оксида бария с достаточным количеством серной кислоты?

Таблица ответов.

1 вариант	2 вариант
1 в	1б
2 б	2 г
3 а	3 в
4 б	4 в
5 б	5 г
6 в	6 а
7 а	7 г
8 - 253	8 - 253
10- 87 г	10 – 46,6 г

Полугодовая контрольная работа по химии 8 класс

Вариант 1

Часть 1

1. Символ химического элемента кальция

1. К
2. Са
3. Cs
4. Cd

2. Физическим природным явлением является

1. образование глюкозы в зеленом растении
2. лесной пожар
3. высыхание дождевых луж
4. процесс квашения капусты

3. Из приведенных понятий выберите только те, которые обозначают вещество.

1. медь, стол, соль
2. стекло, дерево, железо
3. парта, дерево, стекло
4. стекло, окно, гвоздь

4. Из приведенного перечня выберите ряд, в котором указаны только сложные вещества.

1. кислород, ртуть, оксид азота
2. оксид натрия, вода, серная кислота
3. барий, оксид бария, гидроксид бария
4. кислород, водород, барий

5. Число, показывающее число атомов в молекуле называется...

1. индекс

2. коэффициент

3. валентность

4. электроотрицательность

**6.** Как определяется число электронов атома химического элемента?

1. по порядковому номеру

2. по номеру периода

3. по номеру группы

4. по разнице между атомной массой и порядковым номером.

**7.** Какое из веществ имеет ковалентный неполярный вид связи?

1. O<sub>2</sub>

2. H<sub>2</sub>O

3. CaCl<sub>2</sub>

4. Ba

**8.** Из приведенного перечня выберите ряд, в котором указаны только двухвалентные элементы.

1. H, Na, K

2. O, Mg, Zn

3. Na, Mg, Ca

4. Al, P, Cl

**9.** Выберите ряд, где указаны только основания

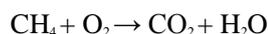
1. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> N<sub>2</sub>O<sub>5</sub> Cu(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> Na<sub>2</sub>O

2. Ca(OH)<sub>2</sub> Zn(OH)<sub>2</sub> NaOH

3. Li<sub>2</sub>O H<sub>2</sub>O Na<sub>2</sub>O N<sub>2</sub>O<sub>5</sub>

4. CaONaOH Na<sub>2</sub>O N<sub>2</sub>O<sub>5</sub>

**10.** Определите сумму коэффициентов в уравнении химической реакции:



1. 2

2. 4

3. 6

4. 0

**11.** Процесс диссоциации соляной кислоты можно выразить уравнением

1. HCl ↔ H<sup>+</sup> + Cl<sup>-</sup>

2. HCl ↔ H<sup>2+</sup> + Cl<sup>-</sup>

3. HCl ↔ H<sup>+</sup> + Cl<sup>-7</sup>

4. HCl ↔ H<sup>+</sup> + Cl<sup>+7</sup>

**12.** Определите к какому типу химических реакций относится данное уравнение реакции: Zn + 2HCl → ZnCl<sub>2</sub> + H<sub>2</sub>

A) реакции обмена;

B) реакции замещения;

С) реакции соединения;

Д) реакции разложения.

## Часть 2

13. Чему равна молярная масса  $K_2SO_4$ :

А) 174 г/моль

В) 126 г/моль

С) 174 г

Д) 185 моль

14. Чему равна массовая доля калия в  $K_2SO_4$ :

А) 44,8%

В) 20,2%

С) 42,5%.

Д) 50,6%.

15. По уравнению реакции  $CaO + H_2O \rightarrow Ca(OH)_2$  определите массу гидроксида кальция, образовавшегося при взаимодействии 112г оксида кальция с водой.

## Полугодовая контрольная по химии 8 класс

### Вариант 2

1. Символ химического элемента кальция

1. К

2. Ca

3. Cs

4. Cd

2. Определите, что относится к химическим явлениям:

1. кипячение воды

2. растворение соли в воде

3. горение природного газа

4. высыхание асфальта после дождя.

3. Из приведенных понятий выберите только те, которые обозначают вещество.

1. медь, стол, соль

2. стекло, дерево, железо

3. парта, дерево, стекло

4. стекло, окно, гвоздь

4. Из приведенного перечня выберите ряд, в котором указаны только сложные вещества.

1. кислород, ртуть, оксид азота

2. оксид натрия, вода, серная кислота

3. барий, оксид бария, гидроксид бария

4. кислород, водород, барий, угарный газ.

5. Число, показывающее число атомов в молекуле называется...

1. индекс
2. коэффициент
3. валентность
4. электроотрицательность

6. Как определяется число электронов атома химического элемента?

1. по порядковому номеру
2. по номеру периода
3. по номеру группы
4. по разнице между атомной массой и порядковым номером.

7. Какое из веществ имеет ковалентный неполярный вид связи?

1. O<sub>2</sub>
2. H<sub>2</sub>O
3. CaCl<sub>2</sub>
4. Ba

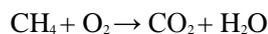
8. Из приведенного перечня выберите ряд, в котором указаны только двухвалентные элементы.

1. H, Na, K
2. O, Mg, Zn
3. Na, Mg, Ca
4. Al, P, Cl

9. Выберите ряд, где указаны только основания

1. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> N<sub>2</sub>O<sub>5</sub> Cu(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> Na<sub>2</sub>O
2. Mg(OH)<sub>2</sub> Cu(OH)<sub>2</sub> NaOH
3. CaO H<sub>2</sub>O Na<sub>2</sub>O P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>
4. HCl NaOH Na<sub>2</sub>O Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

10. Определите сумму коэффициентов в уравнении химической реакции:



1. 2
2. 4
3. 6
4. 0

11. Процесс диссоциации сульфата калия можно выразить уравнением

1.  $\text{K}_2\text{SO}_4 \leftrightarrow \text{K}^+ + \text{SO}_4^{2-}$
2.  $\text{K}_2\text{SO}_4 \leftrightarrow 2\text{K}^+ + \text{SO}_4^{2-}$
3.  $\text{K}_2\text{SO}_4 \leftrightarrow 2\text{K}^+ + \text{SO}_4^{2-}$
4.  $\text{K}_2\text{SO}_4 \leftrightarrow \text{K}^+ + 4\text{SO}_4^{2-}$

12. Определите к какому типу химических реакций относится данное уравнение реакции:  $2\text{Na} + 2\text{HCl} \rightarrow 2\text{NaCl} + \text{H}_2$

- А) реакции обмена;

- В) реакции замещения;  
 С) реакции соединения;  
 D) реакции разложения.

**Часть 2**

**13.** Чему равна молярная масса  $\text{H}_2\text{SiO}_3$  :

- А) 174 г/моль  
 В) 78,0996 г  
 С) 78,0996 г/моль  
 D) 185 г/моль

**14.** Чему равна массовая доля калия в  $\text{K}_2\text{SO}_4$  :

- А) 44,8%  
 В) 20,2%  
 С) 42,5%.  
 D) 50,6%.

**15.** По уравнению реакции  $\text{Fe}(\text{OH})_2 = \text{FeO} + \text{H}_2\text{O}$  определите массу оксида железа (II), образовавшегося при разложении 45 г исходного вещества.

**Ответы**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Мах балл
<b>Вариант №1</b>	2	3	2	2	2	1	1	2	2	2	<b>10</b>
<b>Вариант №2</b>	2	3	2	2	2	1	1	2	2	2	<b>10</b>

	11	12	13	14	Мах балл
<b>Вариант №1</b>	1	В	А	А	
<b>Вариант №2</b>	3	В	С	А	
<b>Мах балл</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>11</b>

**вариант 15.**

Дано:

112г Хг



$m(\text{Ca}(\text{OH})_2) = \text{Xг}$  1моль 1моль

56г/моль 74г/моль

56г 74г

$$\frac{112x}{56x} = \frac{Xx}{74x} \quad X = \frac{112x \cdot 74x}{56x}$$

$$X = 148\text{г}$$

Ответ: образуется 148г гидроксида кальция

## 2 вариант 15.

Дано:

$$45\text{г} X\text{г}$$



$$m(\text{FeO}) = X\text{г} \quad 1\text{моль} \quad 1\text{моль}$$

$$90\text{г/моль} \quad 72\text{г/моль}$$

$$90\text{г} \quad 72\text{г}$$

$$\frac{45x}{90x} = \frac{Xx}{72x} \quad X = \frac{45x \cdot 72x}{90x}$$

$$X = 36\text{г}$$

Ответ: образуется 36г оксида железа

## Итоговая контрольная работа по химии. 8 класс

### I вариант.

**Часть А. Выбери один правильный ответ:**

**A1.** Вода, сахар, сода, уксус относятся к:

а) веществам; б) физическим явлениям; в) физическим телам; г) химическим явлениям.

**A2.** Скисание молока относится к:

а) физическому явлению; б) химическому явлению; в) не знаю.

**A3.** Уксус можно отличить от воды по:

а) цвету; б) запаху; в) агрегатному состоянию; г) не знаю.

**A4.** Правильно назван элемент:

а) Hg – водород; б) S – сера; в) Cu – железо; г) Fe – медь; д) O – водород.

**A5.** Химическая формула вещества, состоящего из трёх атомов водорода и одного атома азота, имеет вид: а) N<sub>3</sub>H; б) NH<sub>3</sub>; в) 3NH; г) не знаю.

**A6.** Атом железа (III) образует с атомами кислорода соединение:

а) FeO<sub>3</sub>; б) Fe<sub>3</sub>O<sub>2</sub>; в) Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>; г) Fe<sub>3</sub>O.

**A7.** Валентность атома элемента равна I в оксиде:

а) Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>; б) SO<sub>3</sub>; в) K<sub>2</sub>O; г) CO<sub>2</sub>.

**A8.** Среди перечисленных веществ укажите простое вещество:

а)  $O_3$ ; б)  $HCl$ ; в)  $H_2O$ ; г)  $Fe(OH)_3$ .

**A9.** Недостающий коэффициент в уравнении  $2Al + \_\_ Cl_2 \rightarrow 2AlCl_3$  равен:

а) 2; б) 3; в) 4; г) 5; д) 6.

**A10.** Молярная масса – это:

а) масса одной молекулы; б) масса одного атома; в) масса одного моля; г) не знаю.

**A11.** В кислороде количеством вещества 2 моль содержится молекул:

а)  $6,02 \cdot 10^{23}$ ; б)  $3,01 \cdot 10^{23}$ ; в)  $1,204 \cdot 10^{23}$ ; г)  $12,04 \cdot 10^{23}$ .

**A12.** Для определения количества вещества можно использовать формулу:

а)  $n = m \cdot M$ ; б)  $n = m : M$ ; в)  $n = M : m$ ; г) не знаю.

**A13.** Водород взаимодействует с: а)  $H_2O$ ; б)  $CH_4$ ; в)  $CuO$ ; г)  $N_2O$ ; д)  $CaH_2$ .

**A14.** Валентность кислотного остатка равна I в:

а)  $H_2SO_4$ ; б)  $HNO_3$ ; в)  $H_2SiO_3$ ; г)  $H_3PO_4$ ; д)  $H_2CO_3$ .

**A15.** Кислород количеством вещества 3 моль (н.у.) занимает объём:

а) 11,2л; б) 67,2л; в) 44,8л; г) 22,4л.

**Часть В. Ответом на задание этой части будет некоторое пропущенное слово (запишите в нужном по смыслу падеже) или комбинация букв и чисел.**

**В1.** Установите соответствие:

формула название вещества

1.  $HNO_3$  А. серная

2.  $H_2SO_4$  Б. азотная

3.  $H_2CO_3$  В. ортофосфорная

4.  $H_3PO_4$  Г. соляная

5.  $HCl$  Д. угольная

**В2.** Установите соответствие:

формула класс веществ

1.  $CO_2$  А. оксид

2.  $Al_2(SO_4)_3$  Б. кислота

3.  $NaOH$  В. соль

4.  $H_2S$  Г. основание

**В3.** Установите соответствие:

тип реакции уравнение реакции

1. соединения А.  $Na_2S + PbCl_2 = PbS + 2NaCl$

2. разложения Б.  $P_2O_5 + 3H_2O = 2H_3PO_4$

3. замещения В.  $2Li + 2HON = 2LiOH + H_2$

4. обмена Г.  $4HNO_3 = 4NO_2 + 2H_2O + O_2$

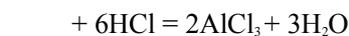
**В4.** Признак химической реакции:

а) выделение тепла;

б) изменение цвета;

- в) переход из твёрдого состояния в жидкое;
- г) образование осадка;
- д) выделение газа;
- е) изменение агрегатного состояния

**В5.** Допишите необходимую формулу в уравнении реакции:



**В6.** При горении спиртовки вначале испаряется спирт. Это \_\_\_\_\_ явление.

Затем спирт горит. Это \_\_\_\_\_ явление.

**В7.** Химические реакции, протекающие с выделением теплоты, называются \_\_\_\_\_.

**Часть С. Напишите развёрнутое решение предложенного задания:**

**С1.** Решите задачу: При горении 46,5 г фосфора образовался оксид фосфора(V). Вычислите его массу.

**С2.** Осуществите цепочку превращений:  $\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{O}_2 \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{AlCl}_3$

## Итоговая контрольная работа по химии. 8 класс

### II вариант.

**Часть А. Выбери один правильный ответ:**

**А1.** Стакан, гвоздь, ложка, пробирка относятся к:

а) веществам; б) физическим явлениям; в) физическим телам; г) химическим явлениям.

**А2.** Превращение воды в пар относится к:

а) физическому явлению; б) химическому явлению; в) не знаю.

**А3.** К веществу, нерастворимому в воде, относится:

а) сахар; б) поваренная соль; в) мел; г) не знаю.

**А4.** Правильно назван элемент:

а) Р – сера; б) Н – водород; в) Al – цинк; г) S – фосфор; д) Zn – алюминий.

**А5.** Химическая формула вещества, состоящего из двух атомов водорода и одного атома серы, имеет вид: а)  $2\text{HS}$ ; б)  $\text{HS}_2$ ; в)  $\text{H}_2\text{S}$ ; г) не знаю.

**А6.** Атом фосфора (V) образует с атомами кислорода соединение:

а)  $\text{PO}_5$ ; б)  $\text{P}_5\text{O}_2$ ; в)  $\text{P}_2\text{O}_5$ ; г)  $\text{PO}_2$ .

**А7.** Валентность атома элемента равна III в оксиде:

а)  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ; б)  $\text{SO}_2$ ; в)  $\text{MnO}_2$ ; г)  $\text{CrO}_3$ .

**А8.** Среди перечисленных веществ укажите сложное вещество:

а)  $\text{O}_3$ ; б)  $\text{NaCl}$ ; в)  $\text{H}_2$ ; г)  $\text{Cu}$ .

**А9.** Недостающий коэффициент в уравнении  $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightarrow \underline{\hspace{1cm}} \text{NH}_3$  равен:

а) 2; б) 3; в) 4; г) 5; д) 6.

**А10.** Единицей измерения молярной массы является:

а) г; б) г/моль; в) а.е.м.; г) не знаю.

**A11.** В воде количеством вещества 0,5 моль содержится молекул:

а)  $6,02 \cdot 10^{23}$ ; б)  $3,01 \cdot 10^{23}$ ; в)  $1,204 \cdot 10^{23}$ ; г)  $12,04 \cdot 10^{23}$ .

**A12.** Для определения массы вещества можно использовать формулу:

а)  $m = n \cdot M$ ; б)  $m = n : M$ ; в)  $m = M : n$ ; г) не знаю.

**A13.** Кислород взаимодействует с: а)  $H_2O$ ; б)  $CO_2$ ; в)  $CaCO_3$ ; г) P; д)  $P_2O_5$ .

**A14.** Валентность металла в соединении равна III в:

а) KOH; б)  $Fe(OH)_3$ ; в)  $Fe(OH)_2$ ; г)  $Ca(OH)_2$ ; д) NaOH.

**A15.** Водород количеством вещества 5 моль (н.у.) занимает объём:

а) 11,2л; б) 112л; в) 89,6л; г) 22,4л.

**Часть В. Ответом на задание этой части будет некоторое пропущенное слово (запишите в нужном по смыслу падеже) или комбинация букв и чисел.**

**В1.** Установите соответствие:

формула название вещества

1.  $Fe(OH)_3$  А. гидроксид кальция
2. KOH Б. гидроксид калия
3.  $Ca(OH)_2$  В. гидроксид алюминия
4.  $Fe(OH)_2$  Г. гидроксид железа(II)
5.  $Al(OH)_3$  Д. гидроксид железа(III)

**В2.** Установите соответствие:

формула класс веществ

1.  $HNO_3$  А. оксид
2.  $Ca_3(PO_4)_2$  Б. кислота
3.  $Ba(OH)_2$  В. соль
4.  $SO_3$  Г. основание

**В3.** Установите соответствие:

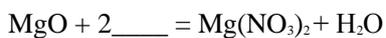
тип реакции уравнение реакции

1. соединения А.  $Fe + CuSO_4 = FeSO_4 + Cu$
2. разложения Б.  $2Fe(OH)_3 = Fe_2O_3 + 3H_2O$
3. замещения В.  $Na_2O + H_2O = 2NaOH$
4. обмена Г.  $KOH + HCl = KCl + H_2O$

**В4.** Признаки физического явления:

- а) выделение тепла;
- б) изменение цвета;
- в) переход из твёрдого состояния в жидкое;
- г) образование осадка;
- д) выделение газа;
- е) изменение агрегатного состояния

**В5.** Допишите необходимую формулу в уравнении реакции:



**В6.** При нагревании железа с серой сера вначале плавится. Это \_\_\_\_\_ явление.

Затем образуется сульфид железа(II) . Это \_\_\_\_\_ явление.

**В7.** Химические реакции, протекающие с поглощением энергии, называются \_\_\_\_\_.

**Часть С. Напишите развёрнутое решение предложенного задания:**

**С1.** Решите задачу: При окислении 135 г алюминия образовался оксид алюминия. Вычислите его массу.

**С2.** Осуществите цепочку превращений:  $\text{P} \rightarrow \text{P}_2\text{O}_5 \rightarrow \text{H}_3\text{PO}_4 \rightarrow \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$

### Ключ к тесту по химии за 1 полугодие 8 класс

№ вопросов	I вариант		II вариант
<b>Часть А</b>			
<b>1</b>	<b>А</b>	<b>1</b>	<b>В</b>
<b>2</b>	<b>Б</b>	<b>1</b>	<b>А</b>
<b>3</b>	<b>Б</b>	<b>1</b>	<b>В</b>
<b>4</b>	<b>Б</b>	<b>1</b>	<b>Б</b>
<b>5</b>	<b>Б</b>	<b>1</b>	<b>В</b>
<b>6</b>	<b>В</b>	<b>1</b>	<b>В</b>
<b>7</b>	<b>В</b>	<b>1</b>	<b>А</b>
<b>8</b>	<b>А</b>	<b>1</b>	<b>Г</b>
<b>9</b>	<b>Б</b>	<b>2</b>	<b>А</b>
<b>10</b>	<b>В</b>	<b>2</b>	<b>Б</b>
<b>11</b>	<b>Г</b>	<b>1</b>	<b>Б</b>
<b>12</b>	<b>Б</b>	<b>2</b>	<b>Б</b>
<b>13</b>	<b>В</b>	<b>1</b>	<b>Г</b>
<b>14</b>	<b>Б</b>	<b>1</b>	<b>Б</b>
<b>15</b>	<b>Б</b>	<b>2</b>	<b>Б</b>
<b>Часть В</b>			
<b>1</b>	<b>1Б, 2А, 3Д, 4В, 5Г</b>	<b>2</b>	<b>1Д, 2Б, 3А, 4Г, 5В</b>
<b>2</b>	<b>1А, 2В, 3Г, 4Б</b>	<b>2</b>	<b>1Б, 2В, 3Г, 4А</b>
<b>3</b>	<b>1Б, 2Г, 3В, 4А</b>	<b>2</b>	<b>1В, 2Б, 3А, 4Г</b>
<b>4</b>	<b>А, Б, Г, Д</b>	<b>1</b>	<b>В, Е</b>

5	$\text{Al}_2\text{O}_3$	3	$\text{HNO}_3$
6	Физическое, химическое	2	Физическое, химическое
7	Экзотермические	2	Эндотермические
<b>Часть С</b>			
1	$m(\text{P}_2\text{O}_5) = 106,5 \text{ г}$	3	$m(\text{Al}_2\text{O}_3) = 255 \text{ г}$
2	1) $2\text{H}_2\text{O} = 2\text{H}_2 + \text{O}_2$ 2) $3\text{O}_2 + 4\text{Al} = 2\text{Al}_2\text{O}_3$ 3) $\text{Al}_2\text{O}_3 + 6\text{HCl} = 2\text{AlCl}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$	3	1) $4\text{P} + 5\text{O}_2 = 2\text{P}_2\text{O}_5$ 2) $\text{P}_2\text{O}_5 + 3\text{H}_2\text{O} = 2\text{H}_3\text{PO}_4$ 3) $2\text{H}_3\text{PO}_4 + 3\text{Ca} = \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 + 3\text{H}_2$
		<b>40</b>	

«5» - 32 – 40 баллов

«4» - 26 – 31 балл

«3» - 20 – 25 балл

«2» - менее 20 баллов

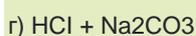
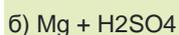
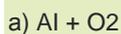
## Входной контроль по химии 9 класс

Вариант 1

1. (2 балла) Химический элемент, имеющий схему строения атома  $+8 ) 2 ) 6$ , в Периодической системе занимает положение:

- А. 2-й период, главная подгруппа VII группы.
- Б. 2-й период, главная подгруппа VI группы.
- В. 3-й период, главная подгруппа VI группы.
- Г. 2-й период, главная подгруппа II группы.

2. Допишите реакции, назовите сложные вещества, укажите тип реакции:



3. К кислотам относится каждое из двух веществ

а) H<sub>2</sub>S, Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>    б) K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>    в) H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>, HNO<sub>3</sub>    г) KOH, H<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>

4. Гидроксиду меди(II) соответствует формула

а) SiO<sub>2</sub>                      б) Si(OH)<sub>2</sub>                      в) SiO                      г) SiOH

5. Оксид углерода (IV) реагирует с

а) гидроксидом бария      б) серной кислотой                      в) кислородом      г) оксидом серы (IV)

6. Гидроксид калия реагирует

а) HCl                      б) Na<sub>2</sub>O                      в) Fe(OH)<sub>2</sub>                      г) Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>

7. Распределение электронов по электронным слоям 2;8;1 соответствует атому

а) алюминия                      б) магния                      в) лития                      г) натрия

8. В цепочке превращений



веществом X является

а) NaOH                      б) Na                      в) Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>                      г) BaCl<sub>2</sub>

Напишите уравнения реакций

При выполнении задания 9 выберите два правильных ответа

9. В результате взаимодействия серной кислоты и нитрата бария образуются вещества, относящиеся к классам/группам. Напишите уравнение реакции.

1. Кислотный оксид

2. Основной оксид

3. Кислота

4. Основание

5. Соль

10. Установите соответствие между формулой исходных веществ и продуктами реакции

Формулы веществ	Продукты взаимодействия
А) Zn+H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> →	1. Zn(OH) <sub>2</sub> + Cl <sub>2</sub>
Б) ZnO+HCl→	2. Zn Cl <sub>2</sub> + H <sub>2</sub> O
В) Zn(OH) <sub>2</sub> + HCl→	3. ZnSO <sub>4</sub> + H <sub>2</sub> O
	4. ZnS+ H <sub>2</sub> O
	5. ZnSO <sub>4</sub> + H <sub>2</sub>

11. Составьте реакции, расставьте коэффициенты, укажите тип реакций:

а) фосфор + кислород                      оксид фосфора (V)

б) цинк + азотная кислота                      нитрат цинка + водород

в) хлорид бария + серная кислота

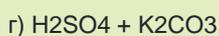
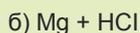
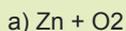
Входной контроль по химии 9 класс

Вариант 2

1. 2 балла) Химический элемент, имеющий схему строения атома  $+14)2)8)4$ , в Периодической системе занимает положение:

- А. 4-й период, главная подгруппа III группы.
- Б. 2-й период, главная подгруппа VI группы.
- В. 3-й период, главная подгруппа IV группы.
- Г. 3-й период, главная подгруппа II группы.

2. Допишите реакции, назовите сложные вещества, укажите тип реакции:



3. К солям относится каждое из двух веществ

- а)  $K_2S$ ,  $Na_2O$     б)  $H_2SO_4$ ,  $NH_3$     в)  $Na_2SiO_3$ ,  $KNO_3$     г)  $Ca(OH)_2$ ,  $KCl$

4. Сульфату меди(II) соответствует формула

- а)  $Si_2SO_4$                     б)  $SiSO_4$                     в)  $SiO$                     г)  $SiS$

5. Оксид фосфора (V) реагирует с

- а)  $O_2$     б)  $Na_2SO_4$     в)  $HCl$     г)  $H_2$

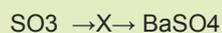
6. При взаимодействии гидроксида калия с соляной кислотой образуются

- а) соль и водород    б) соль и вода    в) оксид неметалла и основание    г) оксид металла и кислота

7. Распределение электронов по электронным слоям в атоме кремния соответствует ряд чисел

- а) 2;8;2                    б) 2;6                    в) 2;4                    г) 2;8;

8. В цепочке превращений



веществом X является....

- а)  $CuO$                     б)  $Na_2SO_3$                     в)  $SiS$                     г)  $Na_2SO_4$

Напишите уравнения реакций

При выполнении задания 9 выберите два правильных ответа

8. В результате взаимодействия нитрата серебра и соляной кислоты образуются вещества, относящиеся к классам/группам. Напишите уравнение реакции.

1. Простое вещество

2. Кислота

3. Основание

4. Оксид

5. Соль

10. Установите соответствие между формулой исходных веществ и продуктами реакции

Формулы веществ	Продукты взаимодействия
А) $\text{Fe} + \text{HCl} \rightarrow$	1. $\text{FeCl}_2 + \text{H}_2$
Б) $\text{FeO} + \text{HCl} \rightarrow$	2. $\text{FeCl}_3 + \text{H}_2$
В) $\text{Fe}(\text{OH})_3 + \text{HCl} \rightarrow$	3. $\text{FeCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$
	4. $\text{FeCl}_3 + \text{H}_2\text{O}$
	5. $\text{Fe}(\text{OH})_3 + \text{Cl}_2$

11. Составьте реакции, расставьте коэффициенты, укажите тип реакций:

а) фосфор + кислород                      оксид фосфора (V)

б) цинк + азотная кислота                  нитрат цинка + водород

в) хлорид бария + серная кислота

Спецификация тестовой контрольной работы

(входной контроль) по химии 9 класс

Назначение работы – контроль уровня подготовки учащихся по химии за курс 8 класса.

Время проведения – 45 минут (1 урок).

Общая характеристика содержания и структуры работы:

Работа состоит из одной части, содержащей 11 заданий.

С помощью заданий, направленных на проверку базового уровня подготовки по химии, проверяется знание и понимание важных элементов содержания (понятий, их свойств, приемов решения заданий и пр.), владение основными алгоритмами, умение применить знания при решении химических задач. При выполнении этих заданий учащиеся также должны продемонстрировать определенную системность знаний и широту представлений, умение переходить с одного химического языка на другой.

Проверке подлежит материал основных химических блоков, на которые распределено содержание школьного курса химии: «Строение атома химического элемента», «Номенклатура неорганических веществ», «Типы химических реакций», «Составление химических реакций по схеме» и т.д.

№ задания	Проверяемые элементы содержания	Уровень сложности	Тип задания
1,7	Строение атома химического элемента	Базовый	Выполнение действий (решение)
2	Типы химических реакций		
3-6	Номенклатура неорганических веществ	Базовый	Выполнение действий (решение)

8-11	Составление химических реакций по схеме	Базовый	Выполнение действий (решение)
------	---	---------	-------------------------------

Критерии оценивания – Максимальное количество баллов в работе – 19.

Каждый верный ответ 1,3-8 задания оценивается в 1 балл. За неверный ответ или отсутствие ответа выставляется 0 баллов. 2 задание оценивается в 2 балла. 8-11 задания оцениваются в 3 балла.

Рекомендуемая шкала перевода баллов в оценку:

Баллы	0 – 7	8 – 13	14 – 16	17 – 19
Оценка	2	3	4	5

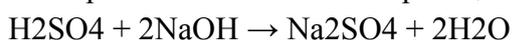
## Контрольная работа по химии за первое полугодие в 9 классе

### Вариант 1

A1. Вещество, которое в водном растворе диссоциирует на ионы:

а)  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ ; б)  $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ ; в)  $\text{CaCO}_3$ ; г)  $\text{CaSiO}_3$ ;

A2. Уравнению химической реакции



соответствует сокращенное ионное уравнение:

а)  $\text{H}^+ + \text{OH}^- = \text{H}_2\text{O}$  б)  $\text{NaOH} = \text{Na}^+ + \text{OH}^-$  в)  $\text{H}_2\text{SO}_4 = \text{H}^+ + \text{SO}_4^{2-}$  г)  $\text{HSO}_4^- = \text{H}^+ + \text{SO}_4^{2-}$

A3. Степень окисления серы в сернистой кислоте;

а) -2; б) +6; в) +4; г) 0.

A4. Сера и кислород по строению атома сходны:

а) зарядом ядра;

б) количеством заполненных энергетических уровней;

в) количеством электронов на внешнем энергетическом уровне;

г) не завершенностью внешнего энергетического уровня.

A5. Формула нитрита магния:

а)  $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ ; б)  $\text{Mg}(\text{NO}_2)_2$ ; в)  $\text{Mg}_3\text{N}_2$ ; г)  $\text{Mn}(\text{NO}_3)_2$ .

A6. Разбавленная серная кислота не взаимодействует::

а)  $\text{NaOH}$  б)  $\text{Mg}$ ; в)  $\text{BaCl}_2$  г)  $\text{Hg}$ .

A7. Степень окисления -3 азот проявляет в соединении

а)  $\text{N}_2\text{O}_3$ ; б)  $\text{HNO}_3$ ; в)  $\text{NF}_3$ ; г)  $\text{NH}_4\text{Cl}$

A8. Аммиак не вступает во взаимодействие с:

а) кислородом; б) водородом; в) соляной кислотой; г) водой;

A9. Оксид серы (IV) способен реагировать с :

а)  $\text{H}_2\text{O}$  б)  $\text{CH}_4$  в)  $\text{H}_3\text{PO}_4$  г)  $\text{SO}_3$ .

B1. В цепи превращения  $\text{H}_2\text{S} \Rightarrow \text{S} \Rightarrow \text{A} \Rightarrow \text{SO}_3 \Rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4$ .

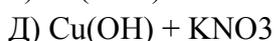
Вещество А \_\_\_\_\_.

B2. При взаимодействии 100 г сульфита натрия с раствором соляной кислоты образуется сернистый газ при (н.у) объемом \_\_\_\_\_ л.

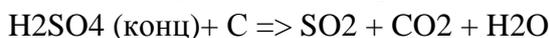
B3. В сокращенном ионном уравнении  $2\text{H}^+ + ? = \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$  пропущена формула иона, название и формула которого \_\_\_\_\_.

В4. При взаимодействии меди с концентрированной серной кислотой получится:  
напишите уравнение реакции \_\_\_\_\_.

В5. Установите соответствие: Исходные вещества - продукты реакции



С1. Используя метод электронного баланса, в уравнении реакции



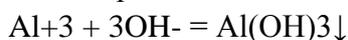
Расставьте коэффициенты и укажите окислитель и восстановитель.

## Контрольная работа по химии за первое полугодие в 9 классе Вариант 2

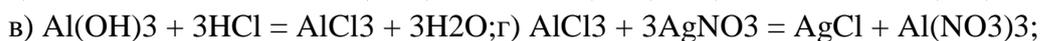
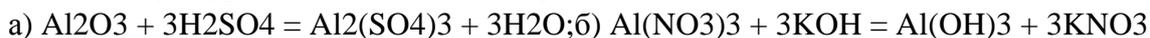
А1. Вещество, которое в водном растворе не диссоциирует на ионы, - это:

а)  $\text{NaNO}_3$ ; б)  $\text{KI}$ ; в)  $\text{NH}_4\text{NO}_3$ ; г)  $\text{BaSO}_4$ ;

А2. Сокращенное ионное уравнение



соответствует уравнению химической реакции



А3. Степень окисления азота в азотной кислоте равна;

а) +5; б) 0; в) -3; г) -4;

А4. Сера и кислород по строению атома различаются:

а) зарядом ядра;

б) количеством заполненных энергетических уровней;

в) количеством электронов на внешнем энергетическом уровне;

г) не завершенностью внешнего энергетического уровня.

А5. Формула сульфита кальция:

а)  $\text{CaSO}_4$ ; б)  $\text{CaS}$ ; в)  $\text{CaSO}_3$ ; г)  $\text{CaS}_2\text{O}_3$ ;

А6. Азотная кислота не взаимодействует:

а) с оксидом углерода (IV); б) с оксидом меди (II); в) с карбонатом калия;

г) с гидроксидом железа;

А7. Кислород проявляет положительную степень окисления в соединении:

а)  $\text{SO}_2$ ; б)  $\text{CuO}$ ; в)  $\text{OF}_2$ ; г)  $\text{H}_2\text{O}$ ;

А8. Сероводород не взаимодействует:

а) с кислородом; б) с водородом; в) с хлоридом меди; г) с нитратом свинца;

А9. Оксид азота (IV) взаимодействует;

а) с водой при наличии кислорода; б) с кислородом; в) с водородом; г) с серной кислотой;

В1. В цепи превращения  $S \Rightarrow SO_2 \Rightarrow SO_3 \Rightarrow A \Rightarrow BaSO_4$ .

Вещество А \_\_\_\_\_.

В2. При взаимодействии 50 г сульфата кальция с раствором серной кислоты образуется сернистый газ при (н.у) объемом \_\_\_\_\_ л.

В3. В сокращенном ионном уравнении  $2H^+ + ? = SO_2 + H_2O$  пропущена формула иона, название и формула которого \_\_\_\_\_.

В4. При взаимодействии гидроксида меди (II) с серной кислотой получится: напишите уравнение реакции \_\_\_\_\_.

В5. Установите соответствие: Исходные вещества - продукты реакции

1)  $Mg + H_2SO_4 \rightarrow A$ )  $CuSO_4 + H_2O$

2)  $MgO + H_2SO_4 \rightarrow B$ )  $MgSO_4 + H_2O + CO_2$

3)  $Cu(OH)_2 + H_2SO_4 \rightarrow B$ )  $MgSO_4 + H_2\uparrow$

4)  $MgCO_3 + H_2SO_4 \rightarrow \Gamma$ )  $CuO + H_2O + SO_2$

Д)  $MgSO_4 + H_2O$

С1. Используя метод электронного баланса, в уравнении реакции

$SO_2 + I_2 + H_2O \Rightarrow H_2SO_4 + HI$

Расставьте коэффициенты методом электронного баланса и укажите окислитель и восстановитель.

## Контрольная работа по теме «Металлы и их соединения»

### Вариант 1

#### Планируемые результаты

##### метапредметные:

– овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;

– формирование умений воспринимать, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами;

– приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации для решения познавательных задач;

– освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;

– умение выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать ресурсы для решения задачи;

– умение создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение.

##### предметные:

– умение характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;

– умение определять тип химических реакций;

– умение называть признаки и условия протекания химических реакций;

- умение вычислять количество, массу вещества по количеству, массе реагентов или продуктов реакции;
- умение называть соединения изученных классов неорганических веществ;
- умение раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;
- умение объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
- умение характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
- умение классифицировать химические реакции по различным признакам;
- умение вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
- умение прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
- умение осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека.

#### **И вариант.**

### **Инструкция по выполнению работы по теме «Металлы и их соединения»**

Работа включает 15 заданий. Часть 1 – 14 заданий (№ 1-14), часть 2 – 1 задание (№ 15).

Ответом к заданиям №1-10 является одна цифра, которая соответствует номеру правильного ответа.

При выполнении задания №11-12 из предложенного перечня ответов выберите два правильных.

При выполнении задания №13-14 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца. Запишите выбранные цифры в таблицу под соответствующими буквами. Цифры в ответе могут повторяться.

Внимательно прочитайте каждое задание и предлагаемые варианты ответа. Отвечайте только после того, как вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа.

Выполняя задание №15, запишите сначала номер задания, а затем развернутый ответ к нему. Ответы записывайте четко и разборчиво в поле ответов после каждого задания.

Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает у вас затруднение, пропустите его. К пропущенным заданиям вы сможете вернуться, если у вас останется время.

За выполнение различных по сложности заданий дается от одного до нескольких баллов. Баллы, полученные вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

## Часть 1

*Ответом к заданиям 1-10 является одна цифра, которая соответствует номеру правильного ответа. Запишите эту цифру в поле ответа в тексте работы*

1. Заряд ядра атома магния равен

- 1) +11
- 2) +20
- 3) +24
- 4) +12

Ответ

2. В каком ряду химические элементы расположены в порядке усиления металлических свойств

- 1) K → Na → Li
- 2) Ba → Ca → Be
- 3) Fe → Zn → Cu
- 4) K → Rb → Cs

Ответ

3. С литием реагирует

- 1) азот
- 2) кальций
- 3) фосфат кальция
- 4) оксид натрия

Ответ

4. С медью **не** реагирует

- 1) хлор
- 2) раствор хлорида железа(II)
- 3) серная кислота(конц)
- 4) кислород

Ответ

5. Сульфиту калия соответствует формула

- 1)  $K_2SO_4$
- 2)  $K_2SO_3$
- 3)  $K_2CO_3$
- 4)  $K_2S$

Ответ

6. Оксид алюминия – это оксид

- 1) основной
- 2) кислотный
- 3) несолеобразующий
- 4) амфотерный

Ответ

**7.** Реакция между Zn и HCl относится к реакциям

- 1) обмена
- 2) замещения
- 3) соединения
- 4) разложения

Ответ

**8.** Не является окислительно-восстановительной реакцией

- 1)  $4\text{Zn} + 5\text{H}_2\text{SO}_{4(\text{конц})} = 4\text{ZnSO}_4 + \text{H}_2\text{S} + 4\text{H}_2\text{O}$
- 2)  $\text{Zn}(\text{OH})_2 + 2\text{NaOH} = \text{Na}_2[\text{Zn}(\text{OH})_4]$
- 3)  $\text{CuSO}_4 + \text{Fe} = \text{FeSO}_4 + \text{Cu}$
- 4)  $\text{Zn} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{H}_2 + \text{ZnSO}_4$

Ответ

**9.** Массовая доля бария в бромиде бария равна

- 1) 46,1%
- 2) 35,7%
- 3) 22,3%
- 4) 14,9%

Ответ

**10.** Алумотермией называется процесс

- 1) разложения гидроксида алюминия
- 2) получения алюминия из боксита
- 3) получения металлов из их оксидов при взаимодействии с алюминием
- 4) горения алюминия в кислороде

Ответ

*При выполнении заданий 11-12 из предложенного перечня ответов выберите два правильных и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны*

**11.** Из предложенного перечня выберите два вещества, с каждым из которых взаимодействует алюминий без нагревания

- 1) едкий натр(р-р)
- 2) серная кислота(конц)
- 3) азотная кислота(разб.)
- 4) хлорид кальция(р-р)
- 5) оксид хрома(III)

Ответ

**12.** Осадок не образуется при смешивании растворов

- 1)  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  и  $\text{NaCl}$
- 2)  $\text{Na}_2\text{SiO}_3$  и  $\text{HCl}$
- 3)  $\text{K}_2\text{SO}_4$  и  $\text{NaOH}$
- 4)  $\text{KOH}$  и  $\text{FeSO}_4$
- 5)  $\text{K}_2\text{CO}_3$  и  $\text{HCl}$

--	--

 Ответ

*При выполнении заданий 13-14 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца. Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами. Цифры в ответе могут повторяться*

**13.** Установите соответствие между реагирующими веществами и признаком протекающей между ними реакцией

**Реагирующие вещества**

- A)  $\text{Al}$  и  $\text{KOH}_{(p-p)}$
- Б)  $\text{HNO}_{3(конц)}$  и  $\text{BaCO}_3$
- В)  $\text{H}_2\text{SO}_{4(конц)}$  и  $\text{Cu}$

**Признак реакции**

- 1) выпадение белого осадка
- 2) выделение бурого газа с неприятным запахом
- 3) выделение бесцветного газа с неприятным запахом
- 4) выделение бесцветного газа без запаха

А	Б	В

Ответ

**14.** Установите соответствие между формулой вещества и группой/классом

**Формула вещества**

- A)  $\text{Fe}(\text{OH})_3$
- Б)  $\text{NaOH}$
- В)  $\text{Al}(\text{OH})_3$

**Группа/класс**

- 1) гидроксид основной
- 2) кислота
- 3) гидроксид амфотерный
- 4) оксид амфотерный

А	Б	В

Ответ

## Часть 2

*Запишите сначала номер задания, а затем развёрнутый ответ к нему. Ответ записывайте чётко и разборчиво*

**15.** На Кыштымском медеплавильном заводе медь подвергается химическим превращениям. Напишите уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить следующие превращения:



Для реакции № 3 напишите сокращённое ионное уравнение

## Контрольная работа по теме «Металлы и их соединения»

### Вариант 2

#### Планируемые результаты

##### метапредметные:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации для решения познавательных задач;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- умение выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать ресурсы для решения задачи;
- умение создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение.

##### предметные:

- умение характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;
- умение определять тип химических реакций;
- умение называть признаки и условия протекания химических реакций;
- умение вычислять количество, массу вещества по количеству, массе реагентов или продуктов реакции;
- умение называть соединения изученных классов неорганических веществ;
- умение раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;
- умение объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
- умение характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
- умение классифицировать химические реакции по различным признакам;
- умение вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;

– умение прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;

## II вариант

### Инструкция по выполнению работы по теме «Металлы и их соединения»

Работа включает 15 заданий. Часть 1 – 14 заданий (№ 1-14), часть 2 – 1 задание (№ 15).

Ответом к заданиям №1-10 является одна цифра, которая соответствует номеру правильного ответа.

При выполнении задания №11-12 из предложенного перечня ответов выберите два правильных.

При выполнении задания №13-14 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца. Запишите выбранные цифры в таблицу под соответствующими буквами. Цифры в ответе могут повторяться.

Внимательно прочитайте каждое задание и предлагаемые варианты ответа. Отвечайте только после того, как вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа.

Выполняя задание №15, запишите сначала номер задания, а затем развёрнутый ответ к нему. Ответы записывайте чётко и разборчиво в поле ответов после каждого задания.

Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает у вас затруднение, пропустите его. К пропущенным заданиям вы сможете вернуться, если у вас останется время.

За выполнение различных по сложности заданий дается от одного до нескольких баллов. Баллы, полученные вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

### Часть 1

*Ответом к заданиям 1-10 является одна цифра, которая соответствует номеру правильного ответа. Запишите эту цифру в поле ответа в тексте работы*

1. У атомов натрия и магния одинаковое число

- 1) валентных электронов
- 2) электронов в атоме
- 3) протонов в атомном ядре
- 4) нейтронов в атомном ядре

Ответ

2. В каком ряду химические элементы расположены в порядке ослабления металлических свойств

- 1) Rb → K → Na
- 2) Al → Mg → Na
- 3) Mg → Sr → Ca
- 4) Li → Mg → Na

Ответ

3. С водой при обычных условиях реагирует

- 1) медь
- 2) железо
- 3) свинец
- 4) барий

Ответ

4. Железо не реагирует с раствором

- 1) нитрата меди(II)
- 2) хлорида натрия
- 3) азотной кислоты
- 4) соляной кислоты

Ответ

5. Нитрату меди(II) соответствует формула

- 1)  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$
- 2)  $\text{CuNO}_3$
- 3)  $\text{CuNO}_2$
- 4)  $\text{Cu}_3\text{N}$

Ответ

6. Оксид калия – это оксид

- 1) кислотный
- 2) несолеобразующий
- 3) амфотерный
- 4) основной

Ответ

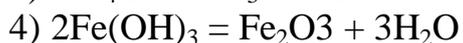
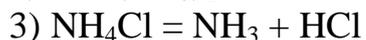
7. Реакция между CaO и CO<sub>2</sub> относится к реакциям

- 1) соединения
- 2) обмена
- 3) замещения
- 4) разложения

Ответ

8. К окислительно-восстановительным относят реакцию

- 1)  $\text{H}_2\text{SiO}_3 = \text{SiO}_2 + \text{H}_2\text{O}$



Ответ

9. Массовая доля железа в сульфате железа(III) равна

1) 66,7%

2) 63,6%

3) 36,8%

4) 28%

Ответ

10. Чугун представляет собой сплав

1) железа и марганца

2) железа и цинка

3) железа и углерода

4) железа и хрома

Ответ

**При выполнении заданий 11-12 из предложенного перечня ответов выберите два правильных и запишите в таблицу цифры, под которыми они указаны**

11. Из предложенного перечня выберите два вещества, с каждым из которых взаимодействует цинк

1) гидроксид железа(III)

2) сульфат натрия (р-р)

3) гидроксид натрия (р-р)

4) хлорид алюминия(тв.)

5) азотная кислота(конц)

Ответ

12. Газообразное вещество образуется при взаимодействии растворов

1) KOH и FeCl<sub>3</sub>

2) Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> и Ca(OH)<sub>2</sub>

3) K<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> и H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

4) HCl и Na<sub>2</sub>S

5) Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> и HCl

Ответ

**При выполнении заданий 13-14 к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца. Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами. Цифры в ответе могут повторяться**

13. Установите соответствие между реагирующими веществами и признаком протекающей между ними реакцией

**Реагирующие вещества**

А)  $\text{AgNO}_3$  и  $\text{KI}$

Б)  $\text{NaOH}$  и  $\text{Al}$

В)  $\text{Na}_2\text{SO}_3$  и  $\text{HCl}$

**Признак реакции**

1) выпадение желтого осадка

2) выделение газа с неприятным запахом

3) выделение газа без запаха

4) выделение белого осадка

А	Б	В

Ответ

14. Установите соответствие между формулой вещества и классом/группой

**Формула вещества**

А)  $\text{ZnO}$

Б)  $\text{CrO}_3$

В)  $\text{BaO}$

**Класс/группа**

1) оксид основной

2) оксид амфотерный

3) оксид кислотный

4) оксид несолеобразующий

А	Б	В

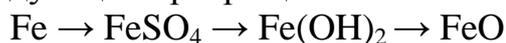
Ответ

## Часть 2

**Запишите сначала номер задания, а затем развёрнутый ответ к нему.  
Ответ записывайте чётко и разборчиво**

15. Вишневогорский металлургический завод является одним из крупнейших производителей ферросплавов на Урале. Сплавы железа представляют собой сплавы с другими элементами ( $\text{Cr}$ ,  $\text{Si}$ ,  $\text{Mn}$ ,  $\text{Ti}$  и др.), применяемые для раскисления и легирования стали.

Напишите уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить следующие превращения:



Для реакции №2 напишите сокращённое ионное уравнение

## ОТВЕТЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Контрольная работа по теме «Металлы их соединения»

<b>№ задания</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<b>Вариант 1</b>	4	4	1	2	2	4	2	2	1	3	13	35	143	313
<b>Вариант 2</b>	4	1	4	2	1	4	1	2	4	3	35	35	132	231
<b>Максимальный балл</b>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2

### Вариант 1

**15.** На Кыштымском медеплавильном заводе медь подвергается химическим превращениям. Напишите уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить следующие превращения:



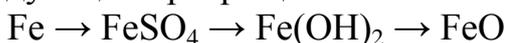
Для реакции № 3 напишите сокращённое ионное уравнение

<b>Содержание верного ответа и указания по оцениванию</b> (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	
Написаны три уравнения реакций: 1) $2\text{Cu} + \text{O}_2 = 2\text{CuO}$ (при нагревании) 2) $\text{CuO} + 2\text{HCl} = \text{CuCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$ 3) $\text{CuCl}_2 + 2\text{NaOH} = \text{Cu}(\text{OH})_2 + 2\text{NaCl}$ Составлено сокращённое ионное уравнение для реакции № 3 4) $\text{Cu}^{2+} + 2\text{OH}^- = \text{Cu}(\text{OH})_2$	
<b>Критерии оценивания</b>	<b>Баллы</b>
Ответ правильный и полный, содержит все названные элементы	<b>4</b>
Правильно записаны три уравнения	<b>3</b>
Правильно записаны два уравнения	<b>2</b>
Правильно записано одно уравнение	<b>1</b>
Уравнений нет или все уравнения записаны неправильно	<b>0</b>

### Вариант 2

**15.** Вишневогорский металлургический завод является одним из крупнейших производителей ферросплавов на Урале. Сплавы железа представляют собой сплавы с другими элементами (Cr, Si, Mn, Ti и др.), применяемые для раскисления и легирования стали.

Напишите уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить следующие превращения:



Для реакции №2 напишите сокращённое ионное уравнение

<b>Содержание верного ответа и указания по оцениванию</b> (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	
Написаны три уравнения реакций: 1) $\text{Fe} + \text{H}_2\text{SO}_{4(\text{p-p})} = \text{FeSO}_4 + \text{H}_2$ (возможно взаимодействие с раствором соли, если металл в составе соли стоит правее железа в электрохимическом ряду напряжения металлов) 2) $\text{FeSO}_4 + 2\text{NaOH} = \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{Fe}(\text{OH})_2 \downarrow$ (можно брать любую щёлочь, образованную металлом 1А группы)	

3) $\text{Fe}(\text{OH})_2 \downarrow = \text{FeO} + \text{H}_2\text{O}$ (при нагревании)	
4) Составлено сокращённое ионное уравнение для реакции № 2 $\text{Fe}^{2+} + 2\text{OH}^- = \text{Fe}(\text{OH})_2 \downarrow$	
Критерии оценивания	Баллы
Ответ правильный и полный, содержит все названные элементы	4
Правильно записаны три уравнения	3
Правильно записаны два уравнения	2
Правильно записано одно уравнение	1
Уравнений нет или все уравнения записаны неправильно	0

## Итоговая контрольная работа

9 класс

Таблица 1

Вид работы	Общая продолжительность, мин.	Общее кол-во заданий	Часть 1		Часть 2		Часть 3	
			Кол-о заданий	Время, необ-е на решение, мин.	Кол-во заданий	Время, необ-е на решение, мин.	Кол-о заданий	Время, необ-е на решение, мин.
Итоговая контрольная работа	45	10	7	21	2	14	1	12

### Рекомендации по проверке работы

Каждое правильно выполненное задание *части 1* (с выбором ответа) оценивается в 1 балл. Правильным считается, если обведен только один номер верного ответа. Если обведены и *не перечеркнуты* два и более ответов, в том числе правильный, то ответ не засчитывается.

Задание *части 2* (с кратким ответом) считается выполненным верно, если указанные в ответе цифры (и их порядок) соответствуют правильно выбранным вариантам ответа. Полный правильный ответ оценивается 2 баллами, за неполный правильный ответ – 1 балл, за неверный ответ (или его отсутствие) – 0 баллов.

Задания *части 3* оцениваются в зависимости от полноты и правильности ответа. Ответ правильный и полный – 3 балла. Правильно записаны 2 элемента ответа – 2 балла. Правильно записан один элемент – 1 балл. Все элементы ответа записаны неверно – 0 баллов. Максимальное количество баллов представлено в табл. 2.

Таблица 2

Вид работы	Максимальное количество баллов			
	Часть 1	Часть 2	Часть 3	Итого
Итоговая контрольная работа	7	4	3	14

Вид работы	Количество баллов	% выполнения работы	Оценка
Итоговая контрольная работа	Менее 4	Менее 30	«2»
	4 – 7	30–52	«3»
	8 – 11	53–82	«4»
	12 – 14	83–100	«5»

## Итоговая контрольная работа в 9 классе

Вариант 1

### Часть 1

Внимательно прочитайте каждое задание (А1 – А7), из четырех предложенных вариантов ответов выберите один правильный и отметьте его.

**А1.** К основным оксидам относится:

- 1) оксид брома(VII); 2) оксид натрия;
- 3) оксид серы(IV); 4) оксид алюминия.

**А2.** Сумма коэффициентов в уравнении реакции между оксидом алюминия и серной кислотой равна:

- 1) 6; 2) 8; 3) 10; 4) 12.

**А3.** Электрический ток проводит:

- 1) водный раствор глюкозы;
- 2) водный раствор хлорида натрия;
- 3) расплав серы;
- 4) расплав оксида кремния.

**А4.** Практически необратимо протекает реакция ионного обмена между растворами:

- 1) хлорида калия и нитрата меди(II);
- 2) серной кислоты и хлорида бария;
- 3) сульфата натрия и гидроксида калия;
- 4) нитрата натрия и хлорида железа(III).

**А5.** В реакцию с разбавленной серной кислотой вступает:

- 1) медь;

- 2) вода;
- 3) оксид углерода(IV);
- 4) оксид натрия.

**A6.** Верны ли следующие суждения о правилах безопасной работы в химической лаборатории?

- А. Твердую щелочь нельзя брать руками.
- Б. Чтобы определить газ по запаху, необходимо наклониться над сосудом и глубоко вдохнуть.

- 1) Верно только А;
- 2) верно только Б;
- 3) верны оба суждения;
- 4) оба суждения неверны.

**A7.** Массовая доля кислорода в карбонате кальция равна:

- 1) 15 %; 2) 27 %; 3) 48 %; 4) 54 %.

## Часть 2

Ответом к заданию **B1** является последовательность двух цифр, которая соответствует номерам правильных ответов. Запишите эти цифры в строку ответа.

**B1.** Выберите уравнения реакций, в которых элемент азот является восстановителем.

- 1)  $N_2 + O_2 = 2NO$ ; 2)  $2NO + O_2 = 2NO_2$ ;
- 3)  $N_2 + 3H_2 = 2NH_3$ ; 4)  $N_2 + 3Mg = Mg_3N_2$ ;
- 5)  $N_2 + 6Li = 2Li_3N$ .

Ответ: .....

В задании **B2** на установление соответствия запишите в таблицу цифры выбранных вами ответов. Получившуюся последовательность цифр запишите в строку ответа.

**B2.** Установите соответствие между исходными веществами и продуктами реакции.

Исходные вещества	Продукты реакции
А) $SO_2 + H_2O \rightarrow$ .	1) $H_2SO_4$ .
Б) $SO_3 + NaOH \rightarrow$ .	2) $H_2SO_3$ .
В) $H_2SO_4 + Na_2O \rightarrow$ .	3) $SO_3 + H_2$ .
	4) $Na_2SO_4 + H_2O$ .
	5) $Na_2SO_4 + H_2$ .

А	Б	В
---	---	---

--	--	--

Ответ: .....

### Часть 3

**С1.** Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



Вариант 2
-----------

### Часть 1

*Внимательно прочитайте каждое задание (А1 – А7), из четырех предложенных вариантов ответов выберите один правильный и отметьте его.*

**А1.** К кислотным оксидам относится:

- 1) оксид бария; 2) оксид калия;  
3) оксид фосфора(V); 4) оксид меди(II).

**А2.** Сумма коэффициентов в уравнении реакции между кальцием и ортофосфорной кислотой равна:

- 1) 9; 2) 10; 3) 11; 4) 12.

**А3.** Электрический ток не проводит:

- 1) раствор соляной кислоты;  
2) раствор сахарозы;  
3) раствор гидроксида натрия;  
4) расплав гидроксида натрия.

**А4.** Практически необратимо протекает реакция ионного обмена между растворами:

- 1) хлорида натрия и нитрата серебра;  
2) серной кислоты и нитрата натрия;  
3) сульфата калия и хлорида меди(II);  
4) соляной кислоты и сульфата натрия.

**А5.** В реакцию с раствором гидроксида натрия вступает:

- 1) оксид меди(II); 2) водород;

3) серебро; 4) соляная кислота.

**A6.** Верны ли следующие суждения о правилах безопасной работы в химической лаборатории?

А. Нагреваемую пробирку нужно держать отверстием от себя.

Б. Для ускорения растворения твердых веществ в пробирке нужно закрыть ее отверстие пальцем и встряхнуть.

1) Верно только А;

2) верно только Б;

3) верны оба суждения;

4) оба суждения неверны.

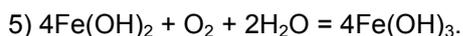
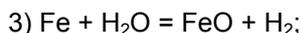
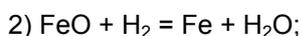
**A7.** Массовая доля кислорода в оксиде серы(VI) равна:

1) 25 %; 2) 44 %; 3) 52 %; 4) 60 %.

## Часть 2

Ответом к заданию **B1** является последовательность двух цифр, которая соответствует номерам правильных ответов. Запишите эти цифры в строку ответа.

**B1.** Выберите уравнения реакций, в которых элемент железо является окислителем.



Ответ: .....

В задании **B2** (на установление соответствия) запишите в таблицу цифры выбранных вами ответов. Получившуюся последовательность цифр запишите в строку ответа.

**B2.** Установите соответствие между исходными веществами и продуктами реакции.

Исходные вещества	Продукты реакции
А) $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{CO}_2 \longrightarrow$ .	1) $\text{CaCO}_3 + \text{H}_2$ .
Б) $\text{CaCO}_3 + \text{HCl} \longrightarrow$ .	2) $\text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ .
В) $\text{Ca} + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow$ .	3) $\text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$ .
	4) $\text{CaO} + \text{H}_2$ .
	5) $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{H}_2$ .

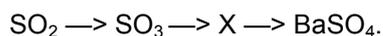
А	Б	В
---	---	---

--	--	--

Ответ: .....

### Часть 3

**С1.** Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



Вариант 3
-----------

### Часть 1

*Внимательно прочитайте каждое задание (А1 – А7), из четырех предложенных вариантов ответов выберите один правильный и отметьте его.*

**А1.** К амфотерным оксидам относится:

- 1) оксид магния; 2) оксид углерода(IV);
- 3) оксид алюминия; 4) оксид азота(V).

**А2.** Сумма коэффициентов в уравнении реакции между гидроксидом железа(III) и соляной кислотой равна:

- 1) 8; 2) 9; 3) 10; 4) 12.

**А3.** Электрический ток проводит:

- 1) водный раствор спирта;
- 2) водный раствор глюкозы;
- 3) расплав сахара;
- 4) расплав хлорида натрия.

**А4.** Практически необратимо протекает реакция ионного обмена между растворами:

- 1) нитратом натрия и сульфатом меди(II);
- 2) хлоридом кальция и нитратом бария;
- 3) гидроксидом калия и нитратом натрия;
- 4) сульфатом железа(II) и гидроксидом натрия.

**А5.** В реакцию с раствором карбоната кальция вступает:

- 1) оксид меди(II); 2) вода;  
3) хлорид натрия; 4) соляная кислота.

**A6.** Верны ли следующие суждения о правилах безопасной работы в химической лаборатории?

А. Нельзя ошибочно взятый излишек реактива ссыпать (выливать) обратно в склянку.

Б. Запрещается прием пищи в кабинете химии.

- 1) Верно только А;  
2) верно только Б;  
3) верны оба суждения;  
4) оба суждения неверны.

**A7.** Массовая доля кислорода в сульфате меди(II) равна:

- 1) 24 %; 2) 40 %; 3) 52 %; 4) 65 %.

## Часть 2

Ответом к заданию **B1** является последовательность двух цифр, которая соответствует номерам правильных ответов. Запишите эти цифры в строку ответа.

**B1.** Выберите уравнения реакций, в которых элемент водород является восстановителем.

- 1)  $C + 2H_2 = CH_4$ ;  
2)  $Zn + 2HCl = ZnCl_2 + H_2$ ;  
3)  $CuO + H_2 = Cu + H_2O$ ;  
4)  $2H_2S + 3O_2 = 2H_2O + 2SO_2$ ;  
5)  $2Li + H_2 = 2LiH$ .

Ответ: .....

В задании **B2** на установление соответствия запишите в таблицу цифры выбранных вами ответов. Получившуюся последовательность цифр запишите в строку ответа.

**B2.** Установите соответствие между исходными веществами и продуктами реакции.

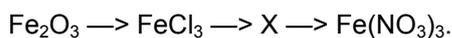
Исходные вещества	Продукты реакции
А) $P + O_2 \longrightarrow$ .	1) $H_3PO_4$ .
Б) $P_2O_5 + NaOH \longrightarrow$ .	2) $P_2O_5$ .
В) $H_3PO_4 + Na_2O \longrightarrow$ .	3) $Na_3PO_4 + H_2$ .
	4) $Na_3PO_4 + H_2O$ .
	5) $H_3PO_4 + H_2O$ .

А	Б	В

Ответ: .....

### Часть 3

С1. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



## Ответы итоговой контрольной работы

### Вариант 1

Ответы к заданиям **части 1** (с выбором ответа).

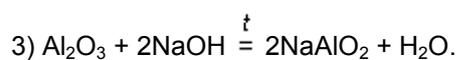
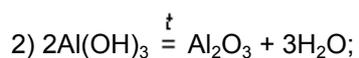
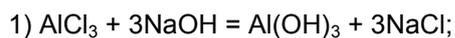
Задание	Ответ
A1	2
A2	2
A3	2
A4	2
A5	4
A6	1
A7	3

Ответы к заданиям **части 2** (с кратким ответом).

Задание	Ответ
B1	12
B2	244

Элементы ответа задания **части 3**.

(Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.)



### Вариант 2

Ответы к заданиям **части 1** (с выбором ответа).

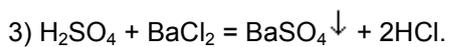
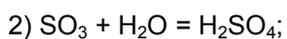
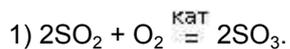
Задание	Ответ
A1	3
A2	1
A3	2
A4	1
A5	4
A6	1
A7	4

Ответы к заданиям **части 2** (с кратким ответом).

Задание	Ответ
B1	24
B2	235

Элементы ответа задания **части 3**.

*(Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.)*



Вариант 3
-----------

Ответы к заданиям **части 1** (с выбором ответа):

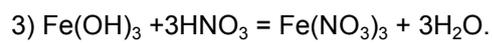
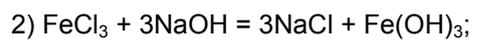
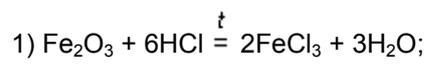
Задание	Ответ
A1	3
A2	1
A3	4
A4	4
A5	4
A6	3
A7	2

Ответы к заданиям **части 2** (с кратким ответом).

Задание	Ответ
B1	13
B2	244

Элементы ответа задания **части 3**.

*(Допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла.)*



## Итоговый контроль по химии в 9 классе

### Вариант 1

#### Часть 1. С одним вариантом ответа (оценивается по 1 баллу)

- Укажите заряд ядра атома и число неспаренных электронов у атома фосфора в основном состоянии  
1) +5 и 15 2) +15 и 3 3) +15 и 5 4) +15 и 1
- Какой вид химической связи в молекуле аммиака:  
1) ковалентная неполярная 3) ковалентная полярная  
2) металлическая 4) ионная
- К кислотным оксидам относится каждое из двух веществ:  
1)  $\text{CO}_2$ ,  $\text{CaO}$  3)  $\text{SO}_2$ ,  $\text{CO}$   
2)  $\text{SO}_2$ ,  $\text{P}_2\text{O}_5$  4)  $\text{P}_2\text{O}_5$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$
- Верны ли следующие суждения об использовании лабораторного оборудования и правила хранения препаратов бытовой химии?  
А) Для отбора определенного объема жидкости используют мерный цилиндр  
Б) Средства бытовой химии следует хранить отдельно от продуктов питания.  
1) верно только А 3) верны оба суждения  
2) верно только В 4) оба суждения неверны
- В каких соединениях атомы азота и фосфора имеют одинаковое значение степени окисления?  
1)  $\text{NH}_3$  и  $\text{PCl}_5$  3)  $\text{N}_2\text{O}_3$  и  $\text{PH}_3$   
2)  $\text{NH}_3$  и  $\text{Ca}_3\text{P}_2$  4)  $\text{NaNO}_2$  и  $\text{P}_2\text{O}_5$
- К электролитам относится  
1)  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$  2)  $\text{C}_{12}\text{H}_{24}$  3)  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  4)  $\text{CO}$
- Хлорид-ионы образуются при электролитической диссоциации:  
1)  $\text{KClO}_4$  2)  $\text{KClO}_3$  3)  $\text{CH}_3\text{Cl}$  4)  $\text{KCl}$
- Взаимодействие соляной кислоты и едкого натра отвечает краткое ионное уравнение:  
1)  $\text{HCl} + \text{OH}^- = \text{H}_2\text{O} + \text{Cl}^-$  3)  $\text{H}^+ + \text{NaOH} = \text{H}_2\text{O} + \text{Na}^+$   
2)  $\text{H}^+ + \text{OH}^- = \text{H}_2\text{O}$  4)  $\text{H}^+ + \text{Cl}^- + \text{OH}^- = \text{H}_2\text{O} + \text{Cl}^-$
- Различить растворы соляной и серной кислот можно, если добавить к ним раствор  
1) лакмуса 3) фенолфталеина  
2) нитрата бария 4) гидроксида калия
- Массовая доля азота в нитрате алюминия равна  
1) 14,0% 2) 19,7% 3) 6,6% 4) 21,3%

#### Часть 2. При выполнении заданий выберите один или несколько правильных ответов и запишите их в порядке возрастания цифр (за правильный ответ по 2 балла)

- В ряду химических элементов Li – Be – В  
1) увеличивается заряд ядра атома  
2) возрастают кислотные свойства образуемых гидроксидов  
3) увеличивается число электронных уровней  
4) уменьшается электроотрицательность  
5) возрастает атомный радиус
  - Установите соответствие между схемой химической реакции и веществом-восстановителем в ней.  
СХЕМА РЕАКЦИИ  
ВОССТАНОВИТЕЛЬ
- |   |                    |
|---|--------------------|
| А) $\text{HCl} + \text{KMnO}_4 \rightarrow \text{MnCl}_2 + \text{KCl} + \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O}$ | 1) $\text{KMnO}_4$ |
| Б) $\text{H}_2\text{S} + \text{HClO}_3 \rightarrow \text{HCl} + \text{S} + \text{H}_2\text{O}$            | 2) $\text{HCl}$    |
| В) $\text{HCl} + \text{Mg} \rightarrow \text{MgCl}_2 + \text{H}_2$  | 3) $\text{HClO}_3$ |
| 4) $\text{H}_2\text{S}$   | 5) $\text{Mg}$     |

13. Установите соответствие между веществом и реагентами, с которыми оно может вступать в реакцию.

ВЕЩЕСТВО

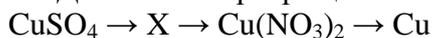
- А) железо
- Б) оксид углерода (IV)
- В) гидроксид калия

РЕАГЕНТЫ

- 1)  $\text{Na}_2\text{O}$ , Mg
- 2)  $\text{K}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{HNO}_3$
- 3) HCl,  $\text{O}_2$
- 4)  $\text{CuSO}_4$ ,  $\text{Al}(\text{OH})_3$

**Часть 3. Для выполнения задания части 3 необходимо записать полное решение и ответ к нему.**

14. Дана схема превращений:



Напишите молекулярные уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить указанные превращения. Для второго превращения составьте сокращенное ионное уравнение реакции. **(4 балла)**

15. Рассчитайте массу осадка, который выпадает при взаимодействии избытка карбоната калия с 17,4 г нитрата бария **(3 балла)**