

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГИМНАЗИЯ № 100 г. ЧЕЛЯБИНСКА»

УТВЕРЖДАЮ

Директор
МАОУ «Гимназия №100 г.
Челябинска»
Приказ № 01-02/01-02
01.09.2017 г.

Зайцева Н.А.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
«Химия»
(8 - 9 классы)

Предмет: химия

Учитель: Миронова Т.В.

Общее количество часов за курс: 136ч.

Рассмотрено на заседании МО:

Протокол № 1
от «08» 08 2017г.

Руководитель МО:

Смир Смирнова Н.В.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

Шарова Шарова М.Ю.
«08» 09 2017 г.

Челябинск 2017

Содержание программы

1. Пояснительная записка.....	3 стр.
2. Планируемые результаты освоения учебного предмета.....	5 стр.
3. Содержание учебного предмета	13 стр.
4. Тематическое планирование	15 стр.
5. Календарно - тематическое планирование	16 стр.
6. Контрольно- измерительные материалы.....	35 стр.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
к рабочей программе по предмету «ХИМИЯ» 8-9 класс

Программа разработана в соответствии с требованиями следующих **нормативно-правовых и инструктивно-методических документов:**

- приказ Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (зарегистрировано в Минюсте РФ 1.02.2011г., № 19644);
- примерные программы по учебным предметам. химия 8-9 классы. **М.: Просвещение. 2010 (Стандарты второго поколения);**
- приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 03.02.2011г № 986 «Об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям в части минимальной оснащенности учебного процесса и оборудования учебных помещений»;
- приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 г. № 253 «Об утверждении Федерального перечня учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию основных образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (зарегистрирован в Минюсте России);
- приложение к письму МОиН Челябинской области № 1213/5227 от 06 июня 2017 г. «Об особенностях преподавания учебного предмета «Химия» в 2017/2018 учебном году
- основная образовательная программа основного общего образования МАОУ «Гимназия № 100 г.Челябинска»;
Положение о программе учебного предмета МАОУ «Гимназия № 100 г.Челябинска»

Общая характеристика учебного предмета

Предмет «Химия» входит в образовательную область «Естественнознание».

Школьный курс химии – один из основных компонентов естественнонаучного образования. Он вносит существенный вклад в решение задач общего образования, обеспечивая формирование у учащихся естественнонаучной картины мира, развитие их интеллектуальных, творческих способностей, привитие ценностных ориентаций, подготовку к жизни в условиях современного общества.

Основными проблемами химии являются изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения. Конструирование веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии.

Изучение химии на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих **целей**:

- **освоение важнейших знаний** об основных понятиях и законах химии, химической символике;
- **овладение умениями** наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчёты 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 естественнонаучного и элемента 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, предупреждение явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Рабочая программа основного общего образования по химии обеспечивает сознательное усвоение учащимися важнейших химических законов, теорий и понятий; формирует представление о роли химии в развитии разнообразных отраслей производства; знакомит с веществами, окружающими человека. При этом основное внимание уделяется сущности химических реакций и методам их осуществления. А также способам защиты окружающей среды.

2. Планируемые результаты освоения учебного предмета

При изучении химии в основной школе обеспечивается достижение личностных, метапредметных и предметных результатов.

8 класс

Личностные:

- в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;
- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
- в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.
- формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно- оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

Метапредметные:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 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;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- 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 и по аналогии) и делать выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 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 учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Предметные:

Обучающийся научится

- давать определения изученных понятий: «химический элемент», «атом», «ион», «молекула», «простые и сложные вещества», «вещество», «химическая формула», «относительная атомная масса», «относительная молекулярная масса», «степень окисления», «кристаллическая решетка», «оксиды», «кислоты», «основания», «соли», «индикатор», «периодический закон», «периодическая таблица», «изотопы», «химическая связь», «электроотрицательность», «химическая реакция», «химическое уравнение», «генетическая связь», «окисление», «восстановление», «электролитическая диссоциация»;
- структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;
- моделировать строение атомов элементов 1-3 периодов, строение простых молекул;
- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;
- различать химические и физические явления;
- называть химические элементы;
- определять состав веществ по их формулам;
- определять 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; 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;

вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения; вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;

- раскрывать смысл закона Авогадро; раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»;
- 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; определять окислитель и восстановитель;
- составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- классифицировать химические реакции по различным признакам;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни

2. В ценностно – ориентационной сфере:

анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;

3. В трудовой сфере:

проводить химический эксперимент;

4. В сфере безопасности жизнедеятельности: оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Обучающийся получит возможность научиться

- *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;*
- *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.*

9 класс

Личностные:

- в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность; формирование ценности здорового и безопасного образа жизни;
- усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;

- в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории; в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.
- формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно- оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

Метапредметные:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 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;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения; владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-оследственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 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 учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно- коммуникационных технологий;
- формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Предметные:

Выпускник научится

- давать определения изученных понятий: «химический элемент», «атом», «ион», «молекула», «простые и сложные вещества», «вещество», «химическая формула», «относительная атомная масса», «относительная молекулярная масса», «валентность», «степень

окисления», «кристаллическая решетка», «оксиды», «кислоты», «основания», «соли», «амфотерность», «индикатор», «периодический закон», «периодическая таблица», «изотопы», «химическая связь», «электроотрицательность», «химическая реакция», «химическое уравнение», «генетическая связь», «окисление», «восстановление», «электролитическая диссоциация», «скорость химической реакции»;

- структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;
- моделировать строение атомов элементов 1-3 периодов, строение простых молекул;
- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки; раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;
- называть химические элементы; определять состав веществ по их формулам;
- определять валентность атома элемента в соединениях;
- определять тип химических реакций; называть признаки и условия протекания химических реакций;
- выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
- составлять формулы бинарных соединений; 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;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
- вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;
- 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, распознавать опытным путем газообразные вещества;
- 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.

2. В ценностно – ориентационной сфере:

анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;

3. В трудовой сфере:

проводить химический эксперимент;

4. В сфере безопасности жизнедеятельности:

оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами.

3. Содержание учебного предмета

Содержание основного общего образования по химии 8-9 классы

Раздел 1. Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)

Предмет химии. Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент, измерение. Источники химической информации: химическая литература, Интернет.

Чистые вещества и смеси. Очистка веществ. Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Химический элемент, атом, молекула. Знаки химических элементов. Химическая формула. Валентность химических элементов. Составление формул бинарных соединений по валентности атомов химических элементов и определение валентности атомов химических элементов по формулам бинарных соединений.

Относительная атомная масса. Относительная молекулярная масса. Массовая доля химического элемента в сложном веществе. Количество вещества. Моль. Молярная масса и молярный объем.

Физические явления и химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций. Закон сохранения массы веществ при химических реакциях. Химические уравнения. Коэффициенты в уравнениях химических реакций как отношения количеств веществ, вступающих и образующихся в результате химической реакции. Простейшие расчеты по уравнениям химических реакций.

Основные классы неорганических соединений. Номенклатура неорганических веществ. Кислород. Воздух. Горение. Оксиды. Оксиды металлов и неметаллов. Водород. Вода. Очистка воды. Аэрация воды. Взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов. Кислоты, классификация и свойства: взаимодействие с металлами, оксидами металлов. Основания, классификация и свойства: взаимодействие с оксидами неметаллов, кислотами. Амфотерность. Кислотно-основные индикаторы. Соли. Средние соли. Взаимодействие солей с металлами, кислотами, щелочами. Связь между основными классами неорганических соединений.

Первоначальные представления о естественных семействах (группах) химических элементов: щелочные металлы, галогены.

Раздел 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Строение вещества.

Периодический закон. История открытия периодического закона. Значение периодического закона для развития науки.

Периодическая система как естественнонаучная классификация химических элементов. Табличная форма представления классификации химических элементов. Структура таблицы «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева». Физический смысл порядкового (атомного) номера, номера периода и номера группы (для элементов А-групп).

Строение атома: ядро и электронная оболочка. Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Изотопы. Заряд атомного ядра, массовое число и относительная атомная масса. Электронная оболочка атома. Электронные слои атомов элементов малых периодов.

Химическая связь. Электроотрицательность атомов. Ковалентная неполярная и полярная связь. Ионная связь. Валентность, степень окисления, заряд иона.

Раздел 3. Многообразие химических реакций.

Классификация химических реакций: реакции соединения, разложения, замещения, обмена, экзотермические, эндотермические, окислительно-восстановительные, необратимые, обратимые.

Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций.

Растворы. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Катионы и анионы. Диссоциация солей, кислот и оснований в водных растворах. Реакции ионного обмена в растворах электролитов.

Раздел 4. Многообразие веществ.

Естественные семейства химических элементов металлов и неметаллов. Общая характеристика неметаллов на основе их положения в периодической системе. Закономерности изменения физических и химических свойств неметаллов — простых веществ, их водородных соединений, высших оксидов и кислородсодержащих кислот на примере элементов второго и третьего периодов.

Общая характеристика металлов на основе их положения в периодической системе. Закономерности изменения физических и химических свойств металлов — простых веществ, их оксидов и гидроксидов на примере элементов второго и третьего периодов. Амфотерные соединения алюминия.

Общая характеристика железа, его оксидов и гидроксидов.

Общие свойства основных классов органических соединений.

Раздел 5. Экспериментальная химия

Демонстрационный и лабораторный эксперимент. 1. Примеры физических явлений. 2. Примеры химических реакций с ярко выраженными изучаемыми признаками. 3. Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. 4. Реакции, иллюстрирующие свойства и взаимосвязи основных классов неорганических соединений. 5. Опыты, иллюстрирующие закономерности изменения свойств щелочных металлов и галогенов. 6. Опыты, иллюстрирующие закономерности изменения свойств гидроксидов и кислородсодержащих кислот элементов одного периода. 7. Примеры окислительно-восстановительных реакций. 8. Факторы, влияющие на скорость химических реакций.

9. Примеры эндо- и экзотермических реакций. 10. Сравнение электропроводности растворов электролитов и неэлектролитов. 11. Реакции ионного обмена. 12. Опыты, иллюстрирующие физические и химические свойства изучаемых веществ.

Практические работы 8 класс 1. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами. 2. Наблюдения за изменениями, происходящие с горячей свечой. 3. Очистка загрязненной поваренной соли. 4. Признаки химических реакций. 5. Приготовление раствора сахара и расчет его массовой доли в растворе. 6. Свойства кислот, оснований, солей. 7. Решение экспериментальных задач.

Практические работы 9 класс 1. Осуществление цепочки химических превращений. 2. Получение и свойства соединений металлов. 3. Решение экспериментальных задач на распознавание и получение соединений металлов. 4. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода». 5. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа азота и углерода». 6. Получение, собирание и распознавание газов.

Расчетные задачи. 1. Вычисление относительной молекулярной и молярной массы вещества по его химической формуле. 2. Расчет массовой доли химического элемента в соединении. 3. Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе. 4. Вычисления по химическим уравнениям массы или количества вещества одного из участвующих или получающихся в реакции соединений по известной массе или количеству вещества другого соединения.

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

**8 кл.
(68 час., 2 часа в неделю)**

Тема раздела	Количество часов
Введение	4 ч
Раздел 2: Атомы химических элементов	10 ч

Раздел 3: Простые вещества	7 ч
Раздел 4: Соединения химических элементов	12 ч
Раздел 5: Изменения, происходящие с веществами	10 ч
Раздел 6: Практикум № 1	5 ч
Раздел 7: Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов	20ч

9 кл.
(68 час., 2 часа в неделю)

Тема раздела	Количество часов
Раздел 1: Повторение основных вопросов курса 8 класса	6 ч
Раздел 2: Металлы	15 ч
Раздел 3: Практикум №1 «Свойства металлов и их соединений»	3 ч
Раздел 4: Неметаллы	23 ч
Раздел 5: Практикум №2 «Свойства неметаллов и их соединений»	3 ч
Раздел 6: Органические соединения	10 ч
Раздел 7: Обобщение знаний по химии за курс основной школы	8 ч

Календарно-тематическое планирование – 8 класс

<i>№ урока</i>	<i>Тема урока</i>	<i>Практические и лабораторные работы</i>	<i>Планируемые результаты освоения обучающимися раздела программы</i>		<i>коррекция</i>
1	Вводный инструктаж по технике безопасности. Предмет химии. Вещества.		<p>Понятия «химия», «вещество», «химические свойства»; правила поведения и техники безопасности в кабинете химии; примеры физических тел, химических веществ и их физических свойств. Химические явления (реакции), отличие их от физических явлений. Роль отечественных ученых в становлении химической науки. Основные законы химии. Общее знакомство со структурой периодической таблицы: периоды и группы. Периодическая таблица как справочное пособие для получения Знаки химических элементов; положение химического элемента в ПС.</p>	<p>Описывать физические свойства веществ; составлять и определять модели сложных и простых веществ (П); различать понятия химический элемент и простое вещество, тело и вещество (П).</p>	
2	Превращение веществ. Роль химии в жизни человека. Краткие сведения по истории химии.	Л.о. №1 Знакомство с образцами простых и сложных веществ.			
3	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.				
4	Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная массы.				
5	Строение атома. Состав атомных ядер.				<p>Физический смысл порядкового номера, номера периода, номера группы; понятие «изотоп»; определение по таблице заряда ядра, числа протонов и нейтронов в ядре, общего числа электронов. Понятия «энергетический уровень», «орбиталь»; составление схем строения атомов элементов №№1-20, определение числа электронов на внешнем уровне. Сравнение строения атомов элементов одного периода, одной</p>
6	Образование изотопов. Электроны.				
7	Периодическая система химических элементов и строение атомов.				
8	Ионы.				
9	Образование бинарных соединений.				
10	Ковалентная неполярная				

	связь.		главной подгруппы; сравнение металлических и неметаллических свойств.	(ковалентная полярная и неполярная связь). Уметь записывать электронные и структурные формулы веществ с данным видом связи. Знать определение понятия «электроотрицательность»	
11	Ковалентная полярная связь.				
12	Металлическая связь.				
13	Обобщение знаний по теме "Атомы химических элементов".		Понятия «ион», «заряд иона», «ионная связь»; типичные примеры образования ионной связи.		
14	Контрольная работа по теме "Введение" и "Атомы химических элементов".		Понятия «ковалентная связь», «валентность»; составление схем образования ковалентной связи, структурных формул, определение кратности связи.		
15	Общие физические свойства металлов.	Л.о. №2. Знакомство с образцами металлов и их рудами (работа с коллекциями) ИТБ	Общие физические свойства металлов, особенности строения их атомов и кристаллической решетки. Понимать, объяснять зависимость общих физических свойств металлов от типа кристаллической решетки.	Объяснять относительность понятий: «металлические» и «неметаллические» свойства.	
16	Положение неметаллов в ПСХЭ. Их общие физические свойства.	Л.о. №3 Знакомство с образцами неметаллов и природными соединениями. ИТБ Д.э. Образцы белого и серого олова. Образцы белого и красного фосфора.			
17	Количество вещества. Моль. Число Авогадро. Постоянная Авогадро. Молярная масса.	Д. э. некоторые металлы и неметаллы количеством 1 моль			
18	Молярный объем газообразных веществ.				
19	Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объём газов», «постоянная Авогадро».				
20	Контроль и коррекция знаний				

	по теме «Простые вещества».				
21	Степень окисления. Бинарные соединения.		Определение степени окисления химического элемента по периодической системе, по формуле бинарного соединения, составление формул бинарных соединений по степени окисления.	Находить степени окисления по формуле вещества и составлять формулы бинарных соединений по степени окисления (П); называть бинарные соединения (Р) , составлять формулы бинарных соединений, производить расчеты по формулам.	
22	Оксиды, их классификация.	Л. о. № 4 Знакомство с образцами оксидов. ИТБ Д. э. Образцы оксидов. Д. э. Модели решётки оксида углерода (IV)			
23	Представители летучих водородных соединений: хлороводород и аммиак.				
24	Основания, их классификация.	Д. э. Образцы оснований. Л. о. № 5 Знакомство с образцами оснований. ИТБ			
25	Кислоты , их состав и названия. Классификация кислот.	Д. э. Образцы кислот. Л. о. № 6 Знакомство с образцами кислот ИТБ			
26	Соли , как производные кислот и оснований. Их состав и названия. Растворимость солей в воде.	Д. э. Образцы солей Л. о. № 7 Знакомство с образцами солей. ИТБ	Определение степени окисления химического элемента по периодической системе, по формуле бинарного соединения, составление формул бинарных соединений по степени окисления.	Находить степени окисления по формуле вещества и составлять формулы бинарных соединений по степени окисления (П); называть бинарные соединения (Р) , составлять формулы бинарных соединений, производить расчеты по формулам.	
27	Типы кристаллических решёток.	Д. э. Модели кристаллических решёток хлорида натрия, алмаза. Д. э. модели атомов.			
28	Расчеты по формулам соединений.				
29	Чистые вещества и смеси.	Д. э. взрыв смеси водорода с воздухом. Д. э. Способы разделения смесей. Дистилляция воды.			

		Л. о. № 8 Разделение смесей. ИТБ			
30	Расчёты, связанные с использованием понятия «доля».				
31	Контрольная работа №3 по теме: «Соединения химических элементов».				
32	Анализ контрольной работы. Расчёты, связанные с использованием понятия «доля».				
33	Физические явления в химии.	Л.о. № 9 Сравнение скорости испарения воды и спирта по исчезновению их капель на фильтровальной бумаге. ИТБ Демонстрации. Примеры физических явлений: а) плавление парафина; б) возгонка йода или бензойной кислоты; в) растворение перманганата калия; г) диффузия душистых веществ с горящей лампочки накаливания.	Сущность и условия протекания химических реакций. Общая классификация химических реакций.	Уметь: описывать условия и признаки различных химических процессов; объяснять демонстрируемые процессы, различать физические и химические явления (П).	
34	Химические реакции.	Демонстрации. Примеры химических явлений: а) горение магния, фосфора; б) взаимодействие соляной кислоты с			

		<p>мрамором или мелом; в) получение гидроксида меди (II); г) растворение полученного гидроксида в кислотах; Л.о. № 10 ИТБ Получение углекислого газа взаимодействием соды и кислоты.</p>			
35	Составление уравнений химических реакций.		<p>Сущность и условия протекания химических реакций. Общая классификация химических реакций.</p>	<p>Описывать условия и признаки различных химических процессов; объяснять демонстрируемые процессы, различать физические и химические явления.</p>	
36	Типы химических реакций. Реакции разложения.	<p>Демонстрации. е) разложение перманганата калия.</p>			
37	Типы химических реакций. Реакции соединения.	<p>Л.о. № 11 ИТБ Окисление меди в пламени спиртовки или горелки. Демонстрации. з) разложение пероксида водорода;</p>			
38	Типы химических реакций. Реакции замещения.	<p>Л.о. № 12 ИТБ Замещение меди в растворе хлорида меди(II) железом. Демонстрации. ж) взаимодействие разбавленных кислот с металлами</p>			
39	Типы химических реакций. Реакции обмена.	<p>Л.о. № 13 ИТБ Помутнение известковой воды от выдыхаемого углекислого газа. Демонстрации.</p>			

		д) взаимодействие оксида меди(II) с серной кислотой при нагревании; и) электролиз воды.			
40	Решение задач.				
41	Обобщение темы «Изменения, происходящие с веществами».				
42	Контрольная работа № 4 по теме: «Изменения, происходящие с веществами».				
43	Анализ результатов к-р. Пр. р. № 1. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами.	Пр.р №1 ИТБ			
44	Пр.р. № 2. Наблюдения за изменениями, происходящими с горячей свечой, и их описание.	Пр. р. № 2. ИТБ			
45	Пр.р. №3 Очистка загрязнённой поваренной соли.	Пр.р№3 ИТБ			
46	Пр. р. №4 Признаки химических реакций.	Пр.р. №4 ИТБ			
47	Пр. р.№5 Приготовление раствора сахара и определение массовой доли его в растворе.	Пр.р.№5 ИТБ			
48	Растворение как физико-химический процесс.		Понятия «растворы», «растворимость», формулы выражения массовой и объёмной долей веществ в смесях. Иметь	Пользуясь таблицей растворимости, давать классификацию веществ по растворимости (П)	
49	Электролиты и неэлектролиты.	Д. э. Испытание веществ и их растворов на			

		электропроводность. Д.э. Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации	представление: о растворах и растворении с точки зрения физ. - химической теории; о гидратах и кристаллогидратах как продуктах взаимодействия растворённого вещества и растворителя. Знать: классификацию растворов и их определения		
50	Основные положения теории электролитической диссоциации.	Д.э. Движение окрашенных ионов в электролитическом поле			
51	Реакции ионного обмена.				
52	Условия протекания химических реакций между растворами электролитов до конца.	Л.о. №14 ИТБ			
53	Свойства ионов электролитов.				
54	Кислоты, их классификация и свойства в свете ТЭД.	Д. э. Взаимодействие цинка с соляной кислотой.			
55	Взаимодействие кислот с основаниями – реакция нейтрализации.	Л. о. № 15 Реакции, характерные для растворов кислот ИТБ			
56	Основания, их классификация и свойства в свете ТЭД.	Л.о. № 16 Реакции, характерные для растворов щелочей. Л.о. №17 Получение и свойства нерастворимого основания. ИТБ			
57	Соли, их классификация и свойства в свете ТЭД.	Д. э. Взаимодействие цинка с хлоридом меди (II).			
58	Взаимодействие солей с кислотами, основаниями и солями.	Л. о. № 18 Реакции, характерные для растворов солей. ИТБ			

59	Обобщение сведений об оксидах, их классификации и химических свойствах.	Л. о. № 19 Реакции, характерные для основных оксидов, кислотных оксидов ИТБ			
60	Генетическая связь между классами неорганических веществ.		Понятия ТЭД и ОВР.	Пользуясь таблицей растворимости, давать классификацию веществ по растворимости, составлять ионные уравнения реакций, окислительно-восстановительных реакций.	
61	Окислительно - восстановительные реакции.	Д. э. Взаимодействие цинка с серой. Д. э. Горение магния. Д. э. Взаимодействие хлорной и сероводородной воды.			
62	Упражнения в составлении окислительно-восстановительных реакций.				
63	Свойства простых веществ – металлов и неметаллов в свете представлений об ОВР.				
64	Свойства неорганических веществ в свете ОВР.				
65	Пр. р. №6 Свойства кислот, оснований, оксидов, солей.	П. р. № 6 ИТБ			
66	Обобщение темы "Растворы. Растворение. Свойства растворов электролитов".				
67	Пр. р. №7 Решение экспериментальных задач	П. р. № 7 ИТБ			
68	Контрольная работа №5 по теме "Растворы. Растворение. Свойства растворов электролитов".				

Календарно-тематическое планирование 9 класс

<i>№ урока</i>	<i>Тема урока</i>	<i>Практические и лабораторные работы</i>	<i>Планируемые результаты освоения обучающимися раздела программы</i>		<i>коррекция</i>	
1	Характеристика химического элемента на основании его положения в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева.		<p>Закономерности изменения свойств атомов простых веществ и соединений, образованных химическими элементами в пределах главных подгрупп и периодов периодической системы Д.И. Менделеева.</p> <p>План характеристики химического элемента.</p> <p>Характеристика элемента - металла.</p> <p>Характеристика элемента-неметалла</p>	<p>Объяснять физический смысл атомного порядкового номера химического элемента, номеров группы, периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д.И. Менделеева; - характеризовать химический элемент (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И.Менделеева и особенностей строения их атомов</p>		
2	Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента.	Л.о. №1 Получение гидроксида цинка и исследование его свойств, ИТБ				
3	Урок - упражнение по описанию свойств элементов.					
4	Свойства оксидов, кислот, оснований и солей.					
5	Генетические ряды металла и неметалла.					
6	Периодическая система химических элементов.					
7	Общие физические свойства металлов.	Л.о. № 2 Коллекция образцов металлов и их сплавов, ИТБ			<p>Характеристика положения элементов-металлов в периодической системе.</p> <p>Строение атомов металлов.</p> <p>Металлические кристаллические решетки.</p>	<p>Объяснять физический смысл атомного порядкового номера химического элемента, номеров группы, периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д.И. Менделеева; -</p>
8	Сплавы.	Д. Образцы сплавов				
9	Химические свойства металлов.	Л.о. № 3 «Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей» ИТБ				

10	Способы получения металлов.		<p>Металлическая химическая связь. Физические свойства металлов простых веществ. Легкие и тяжелые металлы. Черные и цветные металлы. Драгоценные металлы.</p>	<p>характеризовать химический элемент (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И.Менделеева и особенностей строения их атомов</p>
11	Коррозия металлов и способы борьбы с ней.			
12	Общая характеристика щелочных металлов.	Д. Образцы щелочных металлов. Взаимодействие натрия, лития с водой; натрия с кислородом.		
13	Соединения щелочных металлов.	Л.о. № 4 «Ознакомление с образцами природных соединений натрия» ИТБ		
14	Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы.	Д. Образцы щелочноземельных металлов. Взаимодействие кальция с водой, магния с кислородом.		
15	Соединения щелочноземельных металлов.	Л/о№5 Ознакомление с образцами природных соединений кальция		
16	Алюминий.			
17	Соединения алюминия.	Л.о. № 6 (продолжение) «Ознакомление с образцами природных соединений алюминия» «Получение гидроксида алюминия, его взаимодействие с растворами кислот и щелочей» ИТБ		
18	Железо.	Л.о. № 7 (продолжение) «Ознакомление с рудами железа». ИТБ		

19	Генетические ряды Fe^{2+} и Fe^{3+} . Качественные реакции.	Л.о. № 8 «Качественные реакции на Fe^{2+} и Fe^{3+} » ИТБ			
20	Обобщение и систематизация знаний по теме «Металлы».				
21	Контрольная работа № 1 по теме: «Металлы».				
22	Анализ контрольной работы. Практическая работа № 1 «Осуществление цепочки химических превращений металлов».	Практическая работа № 1 ИТБ	Характеристика общих химических свойств металлов на основании их положения в ряду напряжения в свете представления об ОВР.	Записывать уравнения реакций взаимодействия с неметаллами, кислотами, солями, используя электрохимический ряд напряжения металлов для характеристики химических свойств	
23	Практическая работа №2 «Получение и свойства соединений металлов».	Практическая работа №2 ИТБ	Правила применения электрохимического ряда напряжений при определении возможности взаимодействия с растворами кислот и солей.		
24	Практическая работа №3 «Решение экспериментальных задач на распознавание и получение веществ».	Практическая работа № 3 ИТБ	Поправки к правилам применения электрохимического ряда напряжения. Металлотермия		
25	Общая характеристика неме- таллов.	Д.э. * Коллекция образцов неметаллов.	Положение элементов- неметаллов в ПСХЭ Д.И.		Характеризовать химический элемент водород по его положению в ПСХЭ, составлять уравнения реакций (ОВР) химических свойств водорода Применение галогенов и их соединений.
26	Аллотропия. Физические свойства неметаллов.	Д. э. Образцы оксидов. Д. э. Модели решётки оксида углерода (IV) ИТБ	Менделеева, особенности строения их атомов. Свойства простых веществ неметаллов.		
27	Водород.		Электроотрицательность как мера неметалличности, ряд электроотрицательности.		
28	Общая характеристика галоген- нов.	Д. Образцы галогенов – простых веществ. Взаимодействие галогенов с натрием, алюминием. Вытеснение хлором брома или йода из растворов их солей.	Кристаллическое строение неметаллов – простых веществ. Аллотропия, состав воздуха. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл» - «неметалл».		

29	Основные соединения галогенов.	Л.о. № 9 «Качественная реакция на хлорид-ион» ИТБ №35 Д* Получение хлороводорода и его растворение в воде			
30	Краткие сведения о хлоре, бrome, фторе и йоде.	Д. Образцы природных соединений хлора.			
31	Сера.	Д. Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом. Д.* Аллотропия серы.			
32	Оксиды серы. Сероводородная и сернистая кислоты.	Д. Образцы природных соединений серы.	Положение элементов-неметаллов в ПСХЭ Д.И. Менделеева, особенности строения их атомов. Свойства простых веществ неметаллов. Электроотрицательность как мера неметалличности, ряд электроотрицательности. Кристаллическое строение неметаллов – простых веществ. Аллотропия, состав воздуха. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл» - «неметалл».	Характеризовать химический элемент водород по его положению в ПСХЭ, составлять уравнения реакций (ОВР) химических свойств водорода Применение галогенов и их соединений.	
33	Серная кислота и её соли.	Л.о. № 10 «Качественная реакция на сульфат-ион» ИТБ Д. Образцы важнейших для н/х сульфатов.			
34	Кислород.				
35	Азот. Аммиак.	Д/э* Получение аммиака.*			
36	Соли аммония.	Л.о. № 11 «Распознавание солей аммония» ИТБ			
37	Оксиды азота (II) и (IV). Азотная кислота.	Д.э. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью			
38	Нитраты и нитриты.	Д. Образцы важнейших для н/х нитратов.			
39	Фосфор.	Д. Образцы природных соединений фосфора.			
40	Основные соединения фосфора.	Д. Образцы важнейших для н/х фосфатов.			

41	Углерод.	Д. Поглощение углем растворённых веществ или газов. Восстановление меди из ее оксида углем. Д. Образцы природных соединений углерода Д*. Кристаллические решетки алмаза и графита.	Положение элементов-неметаллов в ПСХЭ Д.И. Менделеева, особенности строения их атомов. Свойства простых веществ неметаллов. Электроотрицательность как мера неметалличности, ряд электроотрицательности. Кристаллическое строение неметаллов – простых веществ. Аллотропия, состав воздуха. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл» - «неметалл».	Характеризовать химический элемент водород по его положению в ПСХЭ, составлять уравнения реакций (ОВР) химических свойств водорода Применение галогенов и их соединений.	
42	Оксиды углерода.	Л. Получение углекислого газа и его распознавание.			
43	Карбонаты.	Л.о. № 12 ИТБ «Качественная реакция на карбонат-ион». Д. Образцы важнейших для н/х карбонатов.			
44	Кремний.	Л.о. № 12 ИТБ «Ознакомление с природными силикатами». Д. Образцы природных соединений кремния.			
45	Силикаты.	Л.о. № 13 ИТБ «Ознакомление с продукцией силикатной промышленности» Д. Образцы стекла, керамики, цемента.			
46	Обобщение и систематизация знаний по теме «Неметаллы».				
47	Контрольная работа №2 по теме «Неметаллы».				

48	Анализ контрольной работы №2. Практическая работа №4 «Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода»	Практическая работа № 4 «Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода». ИТБ	Первоначальные сведения о строении органических веществ. Теория витализма. Ученые, работы которых опровергли теорию витализма. Понятие об изомерии и гомологическом ряде	Записывать структурные формулы изомеров и гомологов. Давать названия изученным веществам. Уметь называть изученные вещества, уметь характеризовать химические свойства органических соединений	
49	Практическая работа №5 «Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа азота и углерода»	Практическая работа №5 «Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа азота и углерода» ИТБ			
50	Практическая работа №6 «Получение, соби́рание и распознавание газов».	Практическая работа №6 «Получение, соби́рание и распознавание газов» ИТБ			
51	Вещества органические. Природные источники углеводов.	Д*. Модели молекул органических соединений. Д*. Образцы нефти, каменного угля и продуктов их переработки.	Первоначальные сведения о строении органических веществ. Теория витализма. Ученые, работы которых опровергли теорию витализма. Понятие об изомерии и гомологическом ряде	Давать названия изученным веществам. Называть изученные вещества, уметь характеризовать химические свойства органических соединений	
52	Метан и этан.	Л.о. № 14 ИТБ№9 «Изготовление моделей молекул углеводов». Д*. Горение углеводов и обнаружение продуктов их горения.			
53	Этилен. Полиэтилен.	Д. Взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата калия. Д*. Образцы изделий из полиэтилена.	Первоначальные сведения о строении органических веществ. Теория витализма. Ученые, работы которых опровергли теорию витализма. Понятие об изомерии и	Записывать структурные формулы изомеров и гомологов. Давать названия изученным веществам. Уметь называть изученные вещества, уметь характеризовать	

54	Понятие о предельных одноатомных спиртах. Глицерин.	Л.о. № 15 ИТБ «Свойства глицерина» Д. Образцы этанола и глицерина. Д. Качественная реакция на многоатомные спирты.	гомологическом ряде	химические свойства органических соединений	
55	Понятие об альдегидах. Предельные одноосновные карбоновые кислоты.	Д/э Получение уксусноэтилового эфира Омыление жира.			
56	Реакция этерификации и понятие о сложных эфирах. Жиры.				
57	Понятие об аминокислотах. Белки.	Пр. р. №7 Д. Горение белков Цветные реакции белков.			
58	Понятие об углеводах.	Л.о. № 16 ИТБ «Взаимодействие глюкозы с $\text{Cu}(\text{OH})_2$ » Л.о. № 17 «Взаимодействие крахмала с йодом». Д. Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра. Д. Качественная реакция на крахмал.			
59	Обобщение знаний учащихся по органической химии. Подготовка к контрольной работе.				
60	Контрольная работа №3 по теме: «Органические соединения».				
61	Анализ контрольной работы		Химические реакции в ОС. Роль	Использовать приобретенные	

	№3. Физический смысл порядкового номера ПСХЭ.		<p>химии в жизни современного человека. Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Макро- и микроэлементы. Роль микроэлементов в жизнедеятельности растений, животных и человека</p>	<p>знания и умения для безопасного обращения с веществами и минералами.</p>	
62	Типы химических связей и типы кристаллических решёток.				
63	Классификация химических реакций.				
64	Металлы и неметаллы.				
65	Оксиды (основные, амфотерные и кислотные): состав, классификация, общие химические свойства в свете ТЭД и представлений о процессах окисления и восстановления.				
66	Гидроксиды (основания, амфотерные гидроксиды и кислоты): состав, классификация, общие химические свойства в свете ТЭД и представлений о процессах окисления и восстановления.				
67	Соли: состав, классификация, общие химические свойства в свете ТЭД и представлений о процессах окисления и восстановления.				
68	Контрольная работа №4 за курс 9 класса				

Характеристика контрольно-измерительных материалов

Содержание КИМов (контрольных и проверочных работ) во всех классах основной школы соответствует федеральному компоненту государственного стандарта и соотносится с требованиями к умениям и навыкам учащихся. Их назначение – оценить уровень достижений учащихся по химии за каждый курс обучения. Изучение химии в основной школе направлено на формирование интереса к изучению природы методами химии, освоение знаний об основных понятиях и законах химии. В связи с этим целью контрольных и проверочных работ является поэтапная оценка достижений учащихся.

В 9 классе особое внимание при составлении КИМов уделено тем видам работ, которые нацеливают на успешное прохождение государственной итоговой аттестации за курс основной школы.

Контроль знаний учащихся осуществляется по УМК О.С.Габриеляна

- Габриелян, О.С. Химия в тестах, задачах, упражнениях. 8-9 классы: учеб. пособие для общеобразоват. учреждений/ О.С.Габриелян, Н.П.Воскобойникова.– М.: Дрофа.
- Габриелян, О.С. Химия. 8 класс: контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия.8»/О.С. Габриелян, П.Н. Березкин, А.А. Ушакова и др. – М.: Дрофа.
- Габриелян, О.С. Химия. 9класс: контрольные и проверочные работы к учебнику О.С.Габриеляна «Химия.9класс.»/О.С. Габриелян, П.Н. Березкин, А.А.Ушакова и др.– М.: Дрофа.

Кодификатор

элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся для проведения контрольной работы № 1

Тема: «Соединения химических элементов»

Перечень элементов предметного содержания, проверяемых на контрольной работе

Код	Описание элементов предметного содержания
1.1	Валентность химических элементов. Степень окисления химических элементов
1.2	Чистые вещества и смеси
1.3	Основные классы неорганических веществ.
1.4	Номенклатура неорганических соединений

Перечень требований к уровню подготовки обучающихся, освоивших

По химии тему «Соединения химических элементов»

код	Описание требований к уровню подготовки обучающихся
2.1	Знать важнейшие химические понятия: электроотрицательность, валентность,
2.2	Называть: соединения изученных классов неорганических веществ;
2.3	Характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неорганических веществ;
2.4	Определять/классифицировать: состав веществ по их формулам; валентность и степень окисления элемента в соединении; принадлежность веществ к определенному классу соединений;
2.5	Составлять: формулы неорганических соединений изученных классов;
2.6	Вычислять: массовую долю вещества в растворе.

Перечень элементов метапредметного содержания, проверяемых на контрольной работе

код	Описание элементов метапредметного содержания
3.1	Умение определять понятия (познавательное УУД)
3.2	Умение классифицировать (познавательное УУД)
3.3	Умение устанавливать причинно-следственные связи (познавательное УУД)
3.4	Умение строить логические рассуждения, умозаключения и делать выводы
3.5	Умение выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации (коммуникативное УУД)
3.6	Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи (регулятивное УУД)

Спецификация КИМ
для проведения контрольной работы № 1

Тема: «Соединения химических элементов»

Назначение контрольной работы: оценить уровень освоения каждым учащимся 8 класса содержания учебного материала по теме «Соединения химических элементов» по предмету химия

Содержание контрольных измерительных заданий определяется содержанием рабочей программы по теме «Соединения химических элементов» учебного предмета химия, а также содержанием темы «Соединения химических элементов» учебника для общеобразовательных учреждений под редакцией О.С. Габриеляна.

Контрольная работа состоит из 13 заданий: 10 задания базового уровня, 3 повышенного.

Распределение заданий по уровням сложности, проверяемым элементам предметного, уровню подготовки, типам заданий и времени выполнения представлено в таблице 1

Таблица 1

№ задания	уровень	Что проверяется	Тип задания	Примерное время выполнения задания
1	базовый	1.3 2.4	Тест с выбором ответа	2 мин.
2	базовый	1.1 1.3 2.1	Тест с выбором ответа	3 мин.
3	базовый	1.3 2.4	Тест с выбором ответа	2 мин.
4	базовый	1.3 1.4 2.2	Тест с выбором ответа	2 мин.
5	базовый	1.3 1.4 2.4	Тест с выбором ответа	2 мин.
6	базовый	1.3 2.4	Тест с выбором ответа	2 мин.
7	базовый	1.3 2.4	Тест с выбором ответа	2 мин.

8	базовый	1.1 1.4 2.4	Тест с выбором ответа	3 мин
9.	базовый	1.2	Тест с выбором ответа	2 мин
10.	базовый	1.3 2.3	Тест с выбором ответа	2 мин
11	повышенный	1.1 2.1	Тест с множественным выбором ответа	6мин
12	повышенный	1.3 2.3	Установление соответствия	6 мин
13	повышенный	2.6	Развёрнутое решение задачи	11 мин

На выполнение 11 заданий отводится _40_ минут.

Задания в контрольной работе оцениваются в зависимости от сложности задания разным количеством баллов, указанных в таблице 2.

Таблица 2

№ задания	Количество баллов
1	1 балл – правильный ответ 0 баллов – неправильный ответ
2	1 балл – правильный ответ 0 баллов – неправильный ответ
3	1 балл – правильный ответ 0 баллов – неправильный ответ
4	1 балл – правильный ответ 0 баллов – неправильный ответ
5	1 балл – правильный ответ 0 баллов – неправильный ответ
6	1 балл – правильный ответ 0 баллов – неправильный ответ
7	1 балл – правильный ответ 0 баллов – неправильный ответ
8	1 балл – правильный ответ 0 баллов – неправильный ответ
9	1 балл – правильный ответ

	0 баллов – неправильный ответ
10	1 балл – правильный ответ 0 баллов – неправильный ответ
11	(максимально количество баллов - 2) По 1 баллу за каждое правильное соединение
12	(максимально количество баллов - 3) 0 баллов – неправильный ответ За каждое правильное соответствие 1 балл
13	(максимально количество баллов - 3) 0 баллов – задание не выполнено 1 балл – если правильно написана формула для нахождения массы вещества 1 балла если правильно рассчитана масса растворимого вещества 1 балл если правильно написана формула для нахождения массы растворителя 1. балл если правильно определена масса растворителя
Итого	19 баллов

Перевод баллов к 5-балльной отметке представлен в таблице 3.

Таблица 3.

Баллы	Отметка
16-19 баллов	Отметка «5»
12-15 баллов	Отметка «4»
8-11 баллов	Отметка «3»
7-4 баллов	Отметка «2»
0-3 баллов	Отметка «1»

Контрольная работа №1

по теме: «Соединения химических элементов»

Часть А.

Задания с выбором одного ответа

- 1. Общая формула оксидов:**
А) $M(OH)$ Б) $Э_xO_y$ В) $Э_xH_y$ Г) H_xKO
- 2. Азот проявляет наибольшую степень окисления в соединении с формулой:**
А) NH_3 Б) NO_2 В) N_2O_5 Г) NO
- 3. Ряд формул, в котором все вещества- кислоты:**
А) HCl , $CaCl_2$, H_2SO_4
Б) $NaOH$, H_2S , H_2CO_3
В) HI , P_2O_5 , H_3PO_4
Г) HNO_3 , HCl , HF
- 4. Нитраты - это соли кислоты**
А) азотистой Б) сернистой В) сероводородной Г) азотной
- 5. Формула щелочи-**
А) $Al(OH)_3$ Б) $Fe(OH)_2$ В) KOH Г) $Cu(OH)_2$
- 6. Формула кислоты, в которой заряд иона кислотного остатка равен 2^-**
А) HCl Б) H_3PO_4 В) HNO_3 Г) H_2SO_4
- 7. Число формул солей в ряду веществ:**
 H_2CO_3 , $Fe(OH)_3$, KNO_3 , $NaOH$, $Ba(OH)_2$, CaO , SO_2 , $CaCO_3$ - равно
А) 1 Б) 2 В) 3 Г) 4
- 8. Формула оксида марганца (IV)**
А) MnO_2 Б) Mn_2O_7 В) MnO Г) MnO_3
- 9. Смесью веществ в отличие от чистого вещества является:**
А) алюминий Б) водопроводная вода В) магний Г) углекислый газ
- 10. Каким индикатором легче выявить наличие щелочи?**
А) лакмусом Б) фенолфталеином В) метилоранжем Г) йодом

Часть В.

Задания с несколькими ответами

11. Степень окисления серы равна +6 в соединениях, формулы которых

А) H_2SO_4 Б) K_2CO_3 В) CaS Г) SO_3 Д) Al_2S_3 Е) SO_2

12. Установите соответствие между формулами и классом соединений

КЛАСС СОЕДИНЕНИЙ	ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА
А) основания	1) Na_2O
Б) кислоты	2) MgSO_4
В) соли	3) NaOH
	4) HCl
	5) CO_2

Часть С. Задания с развернутым ответом

13. Рассчитайте массу нитрата натрия и воды, необходимые для приготовления 150 грамм 6% -го раствора.

СПЕЦИФИКАЦИЯ

контрольно- измерительных материалов
для проведения контрольной работы № 2 в 8 классе

Назначение контрольных измерительных материалов

Определение объективной индивидуальной оценки уровня обученности обучающихся

8 класса по предмету *химии*.

Подходы к отбору содержания, разработке структуры КИМ

Объектами проверки выступают элементы содержания, а также умения, способы познавательной деятельности, определенные требованиями Федерального компонента государственного образовательного стандарта. По содержанию работа позволит проверить успешность усвоения тем:

1. Периодический закон и периодическая система химических элементов. Строение атома.

2. Химическая связь.
3. Соединения химических элементов.
4. Химические реакции. Электролитическая диссоциация.
5. Способы получения веществ, применение веществ и химических реакций.

Работа позволит выявить сформированность следующих предметных умений:

1. Описывать строение атома, свойства элементов и их соединений по положению в периодической системе.
2. Определять вид химической связи, степень окисления химических элементов.
3. Называть вещества, классифицировать их, описывать свойства и способы получения.
4. Составлять уравнения химических реакций разных типов, уравнения ЭД.
5. Проводить вычисления по химическим формулам и уравнениям.

Работа позволит выявить усвоение содержания на базовом уровне (Б), повышенном (П).

В работе представлены задания в закрытой форме с выбором ответа (ВО) и открытой форме (КО - краткий ответ

1. Структура КИМ

Работа состоит из двух частей. Назначение первой части, состоящей из заданий базового уровня сложности (№№ А1-А10), – обеспечить проверку достижения обучающимися уровня обязательной (базовой) подготовки по химии. Часть А содержит 10 заданий с выбором одного верного ответа из четырех предложенных. С помощью этих заданий проверяется знание и понимание важных элементов содержания, владение основными алгоритмами.

Вторая часть содержит задания повышенного уровня сложности (№№ В1-В2), цель которых: проверить сформированность умения применять полученные знания, не сводящиеся к прямому применению алгоритма. Часть В содержит 2 задания.

2. Распределение заданий КИМ по содержанию, видам умений и способам деятельности. Распределение заданий КИМ по уровням сложности

Распределение заданий по разделам курса химии 8 класса

Тип задания	Название раздела содержания	Контролируемые виды деятельности, умения	Количество заданий	Максимальный первичный балл
А-1	Периодический закон и периодическая система химических элементов. Строение атома	Описывать строение атома, свойства элементов и их соединений по положению в периодической системе	1	2
А-2, А-3	Химическая связь и степень окисления	Определять вид химической связи, степень окисления химических элементов	2	2
А-4, А-5, В-2	Называть вещества,	Называть вещества,	3	4

	классифицировать, описывать. Соединения химических элементов	классифицировать их, описывать свойства и способы получения		
А-6,А-7, В-3	Химические реакции. Электролитическая диссоциация	Составлять уравнения химических реакций разных типов, уравнения ЭД	3	4
А-8- А-10	Способы получения веществ, применение веществ и химических реакций	Проводить вычисления по химическим формулам и уравнениям	3	6
		Итого:	12	14

Распределение заданий по уровням сложности

Уровень сложности заданий	Число заданий	Максимальный первичный балл
Базовый (А1 – А10)	10	10
Повышенный (В1 – В2)	2	4
Итого	12	14

3. Дополнительные материалы и оборудование.

В аудитории во время проведения теста у каждого учащегося должны быть следующие материалы и оборудование:

- периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева,
- таблица растворимости солей, кислот и оснований в воде,
- электрохимический ряд напряжений металлов.

7. Время выполнения варианта КИМ

Примерное время, отводимое на выполнение отдельных заданий, составляет:

- для заданий части А – 3 минут на каждое,
- для заданий части В – 5 минут на каждое,

Общая продолжительность работы составляет 45 минут.

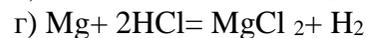
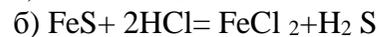
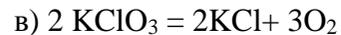
8. Система оценивания выполнения отдельных заданий и работы в целом

Каждое из заданий части А с выбором ответа, кратким ответом считается выполненным, если записанный ответ совпадает с верным ответом, оценивается 1 баллом.

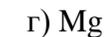
Задания части Б оцениваются 2 баллами, если задание выполнено полностью; 1 баллом, если задание выполнено не полностью; 0 баллов, если задание выполнено неверно.



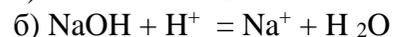
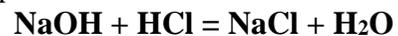
A6. Уравнение реакции обмена:



A7. С раствором гидроксида натрия **NaOH** взаимодействует вещество, формула которого:



A8. Какое краткое ионное уравнение отображает сущность процесса



A9. Количество вещества **n**, соответствующее 36 г воды H_2O :

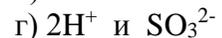
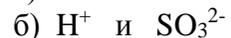
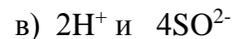
а) 1 моль

б) 2 моль

в) 3 моль

г) 5 моль

A10. Какие ионы образуются при электролитической диссоциации **сернистой кислоты H_2SO_3** :



Часть В

В заданиях В1 ответом является цифра или формула.

В заданиях В2 и В3 на установление соответствия запишите для ответов напротив цифр буквы (одну или несколько) выбранных вами ответов

1. Установите соответствие между формулой вещества и его принадлежностью к определенному классу неорганических соединений.

Класс веществ:

- 1) оксиды
- 2) основания
- 3) кислоты
- 4) соли

Формула вещества:

- | | |
|---------|----------------------|
| а) NaOH | г) NaNO ₃ |
| б) HCl | д) H ₂ |
| в) CaO | |

В2. Установите соответствие между фрагментами молекулярных уравнений в левом столбике и краткими ионными уравнениями в правом:

Фрагмент уравнения

- 1) $\text{CaCl}_2 + \text{K}_2\text{CO}_3 \rightarrow$
- 2) $\text{SO}_3 + \text{NaOH} \rightarrow$
- 3) $\text{NaOH} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$
- 4) $\text{K}_2\text{CO}_3 + \text{HCl} \rightarrow$

Краткое ионное уравнение

- а) $\text{Ca}^{2+} + \text{CO}_3^{2-} \rightarrow \text{CaCO}_3$
- б) $2\text{H}^+ + 2\text{OH}^- \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}$
- в) $\text{SO}_3 + 2\text{OH}^- \rightarrow \text{SO}_4^{2-} + \text{H}_2\text{O}$
- г) $2\text{H}^+ + \text{CO}_3^{2-} \rightarrow \text{CO}_2$

Дифференцированная оценка подготовки учащихся на основе результатов выполнения работы

Критерии выделения индивидуальных уровней достижений учащихся

Критерии выделения уровней	Уровень	
6 баллов	Низкий 0-40%	свидетельствует о наличии только отдельных отрывочных фрагментарных знаний по предмету
7-9 баллов	Пониженный 40-60%	свидетельствует об отсутствии систематической базовой подготовки, о том, что обучающимся не освоено даже и половины планируемых результатов, которые осваивает большинство обучающихся; о том, что имеются

		значительные пробелы в знаниях, дальнейшее обучение затруднено
10-12	Базовый 60-80%	уровень, который демонстрирует освоение учебных действий с опорной системой знаний в рамках диапазона (круга) выделенных задач
13-14	Повышенный 80-100%	отличаются по полноте освоения планируемых результатов, уровню овладения учебными действиями и сформированностью интереса к данной предметной области

**Кодификатор
контрольной работы № 1 по химии 9 кл.**

Тема: Металлы

1. Перечень элементов предметного содержания, проверяемых на контрольной работе

Код	Описание элементов предметного содержания
1.1	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева
1.2	Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в связи с положением в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева
1.3	Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов Периодической системы Д.И. Менделеева
1.4	Общие физические свойства металлов
1.5	Металлы в природе и общие способы их получения
1.6	Химические свойства простых веществ-металлов: щелочных и щелочно-земельных металлов, алюминия, железа. Амфотерность

1.7	Электрохимический ряд напряжений металлов.
1.8	Химическая связь: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая
1.9	Взаимосвязь различных классов неорганических веществ
1.10	Химическая реакция. Условия и признаки протекания химических реакций. Химические уравнения. Сохранение массы веществ при химических реакциях
1.11	Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций. Вычисление количества вещества, массы или объема вещества по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции
1.12	Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель

2. Перечень требований к уровню подготовки обучающихся, освоивших тему «Металлы».

Код	Описание требований к уровню подготовки обучающихся
2.1	Знать положение металлов в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Уметь составлять электронные формулы атомов металлов.
2.2	Объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп, а также свойства образуемых ими высших оксидов;
2.3	Знать физические свойства металлов.
2.4	Знать общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. Оценивать возможность протекания реакции, используя ряд напряжений металлов.
2.5	Знать химические свойства соединений щелочных, щелочно-земельных металлов, алюминия и железа.
2.6	Знать способы получения металлов.
2.7	Знать свойства металлов и их соединений. Определять возможность протекания реакций; уметь составлять уравнения химических реакций в молекулярной и ионной формах; уметь определять значения степеней окисления элементов в соединениях, составлять электронные балансы и расставлять коэффициенты в ОВР
2.8	Характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неорганических веществ; химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов, кислот, оснований и солей)
2.9	Вычислять количество вещества, объем или массу вещества по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции массовую долю вещества в растворе

**Спецификация КИМ
для проведения контрольной работы №1**

Тема: Металлы

Назначение контрольной работы: *оценить уровень освоения каждым учащимся класса содержания учебного материала . по теме «Металлы» по предмету химия.*

Содержание контрольных измерительных заданий *определяется содержанием рабочей программы по теме «Металлы» учебного предмета химия, а также содержанием темы «Металлы» учебника для общеобразовательных учреждений под редакцией Габриеляна О.С..*

Контрольная работа состоит из 9 заданий: 7 заданий базового уровня, 2 - повышенного.

Распределение заданий по уровням сложности, проверяемым элементам предметного, метапредметного содержания, уровню подготовки, типам заданий и времени выполнения представлено в таблице 1

Таблица 1

№ задания	уровень	Что проверяется	Тип задания	Примерное время выполнения задания
A1	базовый	1.3; 2.1	Тест с выбором ответа	2 мин
A2	базовый	1.2; 2.2	Тест с выбором ответа	2 мин
A3	базовый	1.4; 2.3	Тест с выбором ответа	2 мин
A4	базовый	1.6;1.7; 1.9; 2.4	Тест с выбором ответа	2 мин
A5	базовый	1.6; 2.4; 2.5	Тест с выбором ответа	2 мин
A6	базовый	1.5; 2.6	Тест с выбором ответа	2 мин
B1	базовый	1.6; 1.9; 2.7;2.8	Соотнесение примеров с соответствующим понятием	5 мин
C1	повышенный	1.9; 1.9; 1.10; 1.12; 2.5; 2.7; 2.8	Разрешение сложных ситуаций с аргументацией и привлечением дополнительного содержания. Задача с развернутым ответом	13 мин
C2	повышенный	1.6; 1.9; 1.11; 2.5 ;2.9	Разрешение сложных ситуаций с аргументацией и привлечением дополнительного содержания .Задача с развернутым ответом	15 мин

На выполнение 9 заданий отводится _45_ минут. Задания в контрольной работе оцениваются в зависимости от сложности задания разным количеством баллов, указанных в таблице 2.

Таблица 2

№ задания	Количество баллов
A1	1 балл – правильный ответ 0 баллов – неправильный ответ
A2	1 балл – правильный ответ 0 баллов – неправильный ответ
A3	1 балл – правильный ответ 0 баллов – неправильный ответ
A4	1 балл – правильный ответ 0 баллов – неправильный ответ
A5	1 балл – правильный ответ 0 баллов – неправильный ответ
A6	1 балл – правильный ответ 0 баллов – неправильный ответ
B1	Максимальное количество баллов - 4 1 балл - за каждое правильно установленное соответствие 0 баллов – неправильный ответ
C1	Максимальное количество баллов - 8 1 балл - каждое уравнение реакции (всего 5); 3 балла - за уравнивание реакции №4 методом электронного баланса 0 баллов – неправильный ответ
C2	Максимальное количество баллов - 8 1 балл - верно записано уравнение реакции, произведены расчеты по данному уравнению. 2балла - найдена масса магния 2балла - найдено количество вещества магния 2 балла - найден объем водорода теоретический 1 балл - найдена объемная доля выхода продукта реакции 0 баллов – неправильный ответ
Итого	26 баллов

Перевод баллов к 5-балльной отметке представлен в таблице 3.

Таблица 3.

Баллы	Отметка
22 -26 баллов:	Отметка «5»
17 -21 баллов:	Отметка «4»
9-16 баллов	Отметка «3»
0- 8 баллов	Отметка «2»
0 баллов	Отметка «1»

Контрольная работа № 1
«Металлы и их соединения» 1 вариант
Часть А.

При выполнении заданий этой части в бланке ответов под номером выполняемого вами задания поставьте знак «х» в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

- A1** Электронная формула атома магния:
 1) $1s^2 2s^2$ 2) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$ 3) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$ 4) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$
- A2** В каком ряду химические элементы расположены в порядке усиления металлических свойств?
 1) Na, Mg, Al 2) Al, Mg, Na 3) Ca, Mg, Be 4) Mg, Be, Ca
- A3** Металл, обладающий самой высокой электропроводностью, - это
 1) железо 2) медь 3) серебро 4) алюминий
- A4** Наиболее энергично взаимодействует с водой:
 1) калий 2) натрий 3) кальций 4) магний
- A5** Гидроксид цинка взаимодействует с каждым из двух веществ:
 1) HCl и CO₂ 2) NaOH и H₂SO₄ 3) SiO₂ и KOH 4) NaNO₃ и H₂SO₄
- A6** Методы переработки руд, основанные на восстановлении металлов из оксидов при высоких температурах, называются: 1) гидрометаллургия
 2) пирометаллургия 3) электрометаллургия 4) гальваностегия

Часть В.

В задании В1 на установление соответствия запишите в таблицу цифры выбранных вами ответов, а затем получившуюся последовательность цифр перенесите в бланк ответов без пробелов и других символов.

В1. Установите соответствие между веществами, вступающими в реакцию и продуктами их взаимодействия

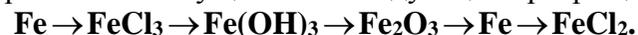
РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА ПРОДУКТЫ РЕАКЦИИ

- | | |
|---|---|
| А) $\text{CaO} + \text{CO}_2 \rightarrow$ | 1) Ca(OH)_2 |
| Б) $\text{Ca(OH)}_2 + \text{SO}_2 \rightarrow$ | 2) $\text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ |
| В) $\text{Ca} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$ | 3) $\text{CaSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ |
| Г) $\text{Ca(HCO}_3)_2 + \text{Ca(OH)}_2 \rightarrow$ | 4) $\text{Ca(OH)}_2 + \text{H}_2$ |
| | 5) $\text{CaSO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ |
| | 6) CaCO_3 |

А	Б	В	Г

Часть С.

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



Переход 4 рассмотрите в свете ОВР, уравняйте методом электронного баланса.

С2. При взаимодействии 12 г технического магния, содержащего 5% примесей, с избытком соляной кислоты, выделилось 10 л водорода (н.у.).

Вычислите объемную долю выхода продукта реакции.

Ответы и решения

Часть А

Часть В

А1	А2	А3	А4	А5	А6	В1
2	2	3	1	2	2	6542

Часть С.

С1. Элементы ответа:

- 1) $2\text{Fe} + 3\text{Cl}_2 = 2\text{FeCl}_3$
- 2) $\text{Fe}^{3+} + 3\text{OH}^- = \text{Fe(OH)}_3$
- 3) $2\text{Fe(OH)}_3 = \text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$
- 4) $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{CO} = 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$,
- 5) $\text{Fe}^0 + 2\text{H}^+ = \text{Fe}^{2+} + \text{H}_2^0$

С2. Элементы ответа:

- 1) $\text{Mg} + 2\text{HCl} = \text{MgCl}_2 + \text{H}_2$.
- 2) $m(\text{Mg}) = 12\text{г} * 0,95 = 11,4\text{г}$
- 3) $\nu(\text{H}_2) = \nu(\text{Mg}) = 11,4 / 24 = 0,475\text{моль}$
- 4) $V(\text{H}_2) = 0,475\text{ моль} * 22,4\text{ л/моль} = 10,64\text{л}$

$$5) \varphi_{\text{выхода}} = 10\text{л}/10,64\text{л} = 0,94 \text{ или } 94\%$$

Кодификатор
контрольная работа № 2 по теме «Неметаллы»

1. Перечень элементов предметного содержания, проверяемых на контрольной работе

Код	Описание элементов предметного содержания
1.1	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева
1.2	Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в связи с положением в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева
1.3	Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов Периодической системы Д.И. Менделеева
1.4	Атомы и молекулы. Химический элемент. Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений
1.5	Строение веществ. Химическая связь: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая
1.6	Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ, изменению степеней окисления химических элементов, поглощению и выделению энергии.
1.7	Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель
1.8	Химические свойства простых веществ-неметаллов: водорода, кислорода, галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния
1.9	Химические свойства кислот
1.10	Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций. Вычисление количества вещества, массы или объема вещества по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции
1.11	Взаимосвязь различных классов неорганических веществ

1.12	Химическая реакция. Условия и признаки протекания химических реакций. Химические уравнения. Сохранение массы веществ при химических реакциях. Химическое равновесие, условия его смещения
------	--

2. Перечень требований к уровню подготовки обучающихся, освоивших тему "Неметаллы"

Код	Описание требований к уровню подготовки обучающихся
2.1	Знать/понимать химическую символику: знаки химических элементов, формулы химических веществ, уравнения химических реакций;
2.2	Знать/понимать: важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, катион, анион, , электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, растворы, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции
2.3	Характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов; Составлять: схемы строения атомов первых 20 элементов Периодической системы Д.И. Менделеева;
2.4	Объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп, а также свойства образуемых ими высших оксидов; Знать/понимать Периодический закон Д.И. Менделеева
2.5	Составлять формулы неорганических соединений изученных классов; уравнения химических реакций . Уметь называть: соединения изученных классов неорганических веществ;
2.6	Определять/классифицировать вид химической связи в соединениях; принадлежность веществ к определенному классу соединений;
2.7	Определять/классифицировать типы химических реакций
2.8	Характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неорганических веществ; химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов, кислот, оснований и солей)
2.9	Определять/классифицировать возможность протекания реакций ионного обмена;
2.10	Вычислять количество вещества, объем или массу вещества по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции массовую долю вещества в растворе
2.11	Знание понятий: химическое равновесие, принцип Ле Шателье;

	Умение объяснять: положения химического равновесия и факторы его смещения.
--	--

**Спецификация КИМ
для проведения контрольной работы № 2**

Тема: Неметаллы

Назначение контрольной работы: *оценить уровень освоения каждым учащимся класса содержания учебного материала . по теме «Неметаллы» по предмету химия.*

Содержание контрольных измерительных заданий *определяется содержанием рабочей программы по теме «Неметаллы» учебного предмета химия, а также содержанием темы «Неметаллы» учебника для общеобразовательных учреждений под редакцией Габриеляна О.С..*

Контрольная работа состоит из 12 заданий: 10 заданий базового уровня, 2 - повышенного.

Распределение заданий по уровням сложности, проверяемым элементам предметного, метапредметного содержания, уровню подготовки, типам заданий и времени выполнения представлено в таблице 1

Таблица 1

№ задания	уровень	Что проверяется	Тип задания	Примерное время выполнения задания
A1	Базовый	1.1; 1.8; 2.1	Тест с выбором ответа	2 мин.
A2	Базовый	1.3; 2.3	Тест с выбором ответа	2 мин.
A3	Базовый	1.1; 1.2; 1.3; 2.4	Тест с выбором ответа	2 мин.
A4	Базовый	1.5; 2.6	Тест с выбором ответа	2 мин.
A5	Базовый	1.6; 2.7	Тест с выбором ответа	2 мин.
A6	Базовый	1.7; 2.9	Тест с выбором ответа	2 мин.
A7	Базовый	1.8; 2.8	Тест с выбором ответа	2 мин.
A8	Базовый	1.9; 2.6; 2.8	Тест с выбором ответа	2 мин.

B1	Базовый	1.2; 1.1;2.3; 2.4	Тест с выбором ответа	2 мин.
B2	Повышенный	1.12;2.8;2.9; 2.11	Задача с кратким ответом	5 мин
B3	Базовый	1.10;2.1;2.5	Задача с кратким ответом	10 мин
C1	Повышенный	1.11;1.9;2.5;2.10	Задача с развернутым ответом	12 мин

На выполнение 12 заданий отводится 45 минут. Задания в контрольной работе оцениваются в зависимости от сложности задания разным количеством баллов, указанных в таблице 2.

Таблица 2

№ задания	Количество баллов
A1	1 балл – правильный ответ 0 баллов – неправильный ответ
A2	1 балл – правильный ответ 0 баллов – неправильный ответ
A3	1 балл – правильный ответ 0 баллов – неправильный ответ
A4	1 балл – правильный ответ 0 баллов – неправильный ответ
A5	1 балл – правильный ответ 0 баллов – неправильный ответ
A6	1 балл – правильный ответ 0 баллов – неправильный ответ
A7	1 балл – правильный ответ 0 баллов – неправильный ответ
A8	1 балл – правильный ответ 0 баллов – неправильный ответ
B1	1 балл – правильный ответ 0 баллов – неправильный ответ
B2	Максимальное количество баллов – 2 За полный ответ – 2 балл За половину ответа – 1 балл За неправильный ответ - 0 баллов

В3	1 балл – правильный ответ 0 баллов – неправильный ответ
С1	Максимальное количество баллов – 3 Составлено уравнение реакции - 1 балл Рассчитана масса карбоната калия - 1 балл Определена массовая доля карбоната калия в образце золы - 1 балл
Итого	15 баллов

Перевод баллов к 5-балльной отметке представлен в таблице 3.

Таблица 3.

Баллы	Отметка
13-15 баллов	Отметка «5»
10-12 баллов	Отметка «4»
7 - 9 баллов	Отметка «3»
1 – 6 баллов	Отметка «2»
0 баллов	Отметка «1»

Контрольная работа по теме «Неметаллы»

Инструкция для учащихся

Тест состоит из частей А, В и С. На его выполнение отводится 40 минут. Задания рекомендуется выполнять по порядку. Если задание не удастся выполнить сразу, перейдите к следующему. Если останется время, вернитесь к пропущенным заданиям.

Часть А

К каждому заданию части А даны несколько ответов, из которых только один правильный. Выберите верный, по Вашему мнению, ответ.

А1. В каком ряду представлены простые вещества-неметаллы:

- 1) хлор, никель, серебро 3) железо, фосфор, ртуть
2) алмаз, сера, кальций 4) кислород, озон, азот

А2. Химическому элементу 3-го периода V группы периодической системы Д.И.Менделеева соответствует схема распределения электронов по слоям:

- 1) 2,8,5 2) 2,3 3) 2,8,3 4) 2,5

А3. У элементов подгруппы углерода с увеличением атомного номера уменьшается:

- 1) атомный радиус 3) число валентных электронов в атомах
2) заряд ядра атома 4) электроотрицательность

А4. Наиболее прочная химическая связь в молекуле

- 1) F₂ 2) Cl₂ 3) O₂ 4) N₂

А5. Взаимодействие аммиака с хлороводородом относится к реакциям:

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

А6. Сокращенное ионное уравнение реакции $\text{Ag}^+ + \text{Cl}^- \rightarrow \text{AgCl}$

соответствует взаимодействию между растворами:

- 1) карбоната серебра и соляной кислоты
2) нитрата серебра и серной кислоты

- 3) нитрата серебра и соляной кислоты
- 4) сульфата серебра и азотной кислоты

A7. Горящая свеча гаснет в закрытой пробкой банке, потому что:

- 1) не хватает кислорода
- 2) повышается температура
- 3) повышается содержание азота
- 4) образуется водяной пар, гасящий пламя

A8. С помощью раствора серной кислоты можно осуществить превращения:

- 1) медь → сульфат меди (II)
- 2) углерод → оксид углерода (IV)
- 3) карбонат натрия → оксид углерода (IV)
- 4) хлорид серебра → хлороводород

Часть В.

B1. Неметаллические свойства в ряду элементов Si → P → S → Cl слева направо:

- 1) не изменяются
- 2) усиливаются
- 3) ослабевают
- 4) изменяются периодически

Ответом к заданию B2 является последовательность букв. Запишите выбранные буквы в алфавитном порядке.

B2. Смещение равновесия системы $N_2 + 3H_2 \rightleftharpoons 2NH_3 + Q$ в сторону продукта реакции произойдет в случае:

- А) увеличения концентрации аммиака
- Б) использования катализатора
- В) уменьшения давления
- Г) уменьшения концентрации аммиака

B3. Какой объем (н.у.) хлороводорода можно получить из 2 моль хлора?

Часть С предполагает решение развёрнутым, подробным ответом.

Часть С.

C1. Найти массу серной кислоты, необходимой для нейтрализации 200 г 20%-ного раствора гидроксида натрия.

Ответы и решения

A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	B1	B2	B3	C1
4	1	4	4	2	3	1	3	2	ВГ	89,6л	49г

С 1

1) Составлено уравнение реакции $\text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{NaOH} = \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$

2) Рассчитана масса гидроксида натрия

$$m(\text{NaOH}) = 200 \cdot 20 / 100 = 40(\text{г})$$

3) Найдена масса серной кислоты $m(\text{H}_2\text{SO}_4) = 98 \cdot 40 / 80 = 49(\text{г})$

**Кодификатор
контрольной работы № 3 по химии 9 кл.
Тема: Органические вещества**

1. Перечень элементов предметного содержания, проверяемых на контрольной работе

Код	Описание элементов предметного содержания
1.1	Первоначальные сведения об органических веществах
1.2	Углеводороды предельные и непредельные: метан, этан, этилен, ацетилен
1.3	Кислородсодержащие вещества: спирты (метанол, этанол, глицерин), карбоновые кислоты (уксусная и стеариновая), альдегиды
1.4	Изомерия, гомология в органической химии
1.5	Типы химических реакций в органической химии

2. Перечень требований к уровню подготовки обучающихся, освоивших

Код	Описание требований к уровню подготовки обучающихся
2.1	Знать химическую символику: знаки химических элементов, формулы химических веществ,
2.2	Знать о существовании взаимосвязи между важнейшими химическими понятиями
2.3	Называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, ацетилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, глюкоза, сахароза
2.4	Характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами отдельных представителей веществ
2.5	Определять состав веществ по их формулам; Определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
2.6	Определять/классифицировать возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ: с кислородом, водородом, металлами, водой, основаниями, кислотами, солями
2.7	Составлять уравнения химических реакций
2.9	Вычислять количество вещества, объем или массу вещества по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции

Спецификация КИМ контрольной работы № 3

Назначение контрольной работы: оценить уровень освоения каждым учащимся класса содержания учебного материала . по теме «Органические вещества» по предмету химия.

Содержание контрольных измерительных заданий определяется содержанием рабочей программы по теме «Органические вещества» учебного предмета химия, а также содержанием темы «Органические вещества» учебника для общеобразовательных учреждений под редакцией Габриеляна О.С..

Контрольная работа состоит из 10 заданий: 8 заданий базового уровня, 2 - повышенного.

Распределение заданий по уровням сложности, проверяемым элементам предметного, метапредметного содержания, уровню подготовки, типам заданий и времени выполнения представлено в таблице 1

Таблица 1

№ задания	уровень	Что проверяется	Тип задания	Примерное время выполнения задания
A1	Базовый	1.1 ;1.2; 2.3; 2.5	Тест с выбором ответа	2 мин.

A2	Базовый	1.1; 2.5; 2.1	Тест с выбором ответа	2 мин.
A3	Базовый	1.4; 2.5	Тест с выбором ответа	2 мин.
A4	Базовый	1.4; 2.5	Тест с выбором ответа	3 мин.
A5	Базовый	1.4;1.3;2.5	Тест с выбором ответа	3 мин.
A6	Базовый	1.1;1.2;2.7	Тест с выбором ответа	3 мин.
A7	Базовый	1.1;1.2;1.5;2.9	Тест с выбором ответа	5 мин.
A8	Базовый	1.1;1.2;1.3;2.5	Соотнесение примеров с соответствующим понятием	5 мин.
B1	Повышенный	1.4;1.1;2.5	Разрешение сложных ситуаций с аргументацией и привлечением дополнительного содержания	10 мин.
B2	Повышенный	1.2;1.5;2.1;2.2;2.3;2.7	Разрешение сложных ситуаций с аргументацией и привлечением дополнительного содержания	10 мин

На выполнение 10 заданий отводится 45 минут. Задания в контрольной работе оцениваются в зависимости от сложности задания разным количеством баллов, указанных в таблице 2.

Таблица 2

№ задания	Количество баллов
A1	2 балл – правильный ответ 0 баллов – неправильный ответ
A2	2 балла – правильный ответ 0 баллов – неправильный ответ
A3	2 балл – правильный ответ 0 баллов – неправильный ответ
A4	2 балл – правильный ответ 0 баллов – неправильный ответ
A5	2 балл – правильный ответ 0 баллов – неправильный ответ
A6	2 балл – правильный ответ 0 баллов – неправильный ответ
A7	2 балл – правильный ответ 0 баллов – неправильный ответ
A8	Максимальное количество баллов – 4 За каждое правильно установленное соответствие – 1 балл За неправильный ответ - 0 баллов
B1	Максимальное количество баллов – 4

	За формулу гомолога– 2 балла За формулу изомера– 2 балла За неправильный ответ - 0 баллов
B2	Максимальное количество баллов – 6 За каждое правильное уравнение – 2 балла За неправильный ответ - 0 баллов
Итого	28 баллов

Перевод баллов к 5-балльной отметке представлен в таблице 3.

Таблица 3.

Баллы	Отметка
28 - 24 баллов	Отметка «5»
23 - 19 баллов	Отметка «4»
18 - 13 баллов	Отметка «3»
12-1 баллов	Отметка «2»
0 баллов	Отметка «1»

Контрольная работа
по теме: «Органические вещества»

Часть А

A1 Органическим веществом является:

- А. Вода. В. Глюкоза.
Б. Гидроксид натрия. Г. Серная кислота.

A2 Общая формула предельных углеводородов:

- А. C_nH_{2n} . В. C_nH_{2n+2} .
Б. C_nH_{2n-2} . Г. C_nH_{2n+1} .

A3 Гомологом метана является вещество, формула которого:

- Л. $CH_3-CH_2-CH_3$. В. $CH\equiv C-CH_3$.
Б. $CH_2=CH-CH_3$. Г. CH_3COOH .

A4 Изомером углеводорода, имеющего формулу $CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-CH_3$, является вещество с формулой:

- А. $CH_3-\underset{\begin{array}{c} | \\ CH_3 \end{array}}{CH}-CH_2-CH_3$ В. $CH_3-\underset{\begin{array}{c} | \\ CH_3 \end{array}}{CH}-CH_3$
Б. $CH_3-CH_2-\underset{\begin{array}{c} | \\ CH_3 \end{array}}{CH_2}$ Г. $CH_2-\underset{\begin{array}{c} | \\ CH_3 \end{array}}{CH_2}-\underset{\begin{array}{c} | \\ CH_3 \end{array}}{CH_2}$

A5 Формула альдегида:

- А. CH_3COH В. CH_3-CH_2OH
Б. CH_3-COOH Г. $HCOOCH_3$

A6 Ацетилен не взаимодействует с веществом, формула которого:

А. C_3H_8 Б. Br_2 . В. H_2O . Г. H_2 .

A7 Объем углекислого газа, образовавшегося при сгорании 2 л пропана:

А. 2л. Б. 4л. В. 6л. Г. 8л.

A8 Установите соответствие.

Класс соединения:

1. Одноатомные спирты.
2. Карбоновые кислоты.
3. Альдегиды.
4. Предельные углеводороды.

Формула:

А. CH_3COOH Г. $C_6H_{12}O_6$
Б. CH_3-CH_2-OH Д. C_5H_{12}
В. $HCOH$

Часть В

B1 Для вещества с формулой



напишите структурные формулы:

а) одного гомолога; б) одного изомера.

B2

Запишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить превращения:

