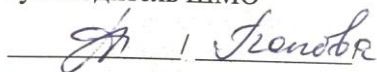


«Рассмотрено»

Руководитель ШМО



Протокол МО


№ 1 от «30» 08 2021 г.

«Утверждено»

Приказом директора

МБОУ «Уинская СОШ»

№241 от «31» августа 2021 г.

 / М.В.Загуменнова/

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
основного общего образования
по учебному предмету «ХИМИЯ»,
8-9 класс

Разработчик
Белобородова Т.А.,
учитель химии и биологии

Утверждена на заседании
педагогического совета
Протокол №1 от 30.08.2021 г.

2021-2022 учебный год
с.Уинское

Пояснительная записка

Программа по учебному предмету "Химия" разработана на основе:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020);
- Положения о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в ОО;
- Положения об индивидуальном учете результатов освоения обучающимися образовательных программ в ОО и поощрении обучающихся в ОО;
- Положения о внутренней системе оценки качества образования;
- Федерального Государственного образовательного стандарта основного общего образования (Утвержден приказом Министерства Образования и науки РФ от 17.12.10 №1897) (ред.21.12.2020);
- Приказа Министерства образования Российской Федерации от 05.03.2004 № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
- Методических рекомендаций по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста») – (Утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-6);
- Программы основного общего образования по химии. 8-9 классы. Авторы В.В. Еремин, А.А. Дроздов;
- Рабочей программы к линии УМК В.В. Лунина;
- Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12. 2010 г. N 189"Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологических требований к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях";
- Примерной программы по учебному предмету «Химия» 8-9 класс, в соответствии с учебным планом МБОУ «Уинская СОШ»;
- Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «Уинская СОШ»;
- Положения о рабочей программе от 31.08.2018 г.

Целью реализации основной образовательной программы основного общего образования по учебному предмету «Химия» является усвоение содержания учебного предмета «Химия» и достижение обучающимися результатов изучения в соответствии с требованиями, установленными Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования и основной образовательной программой основного общего образования МБОУ «Уинская СОШ».

Программа рассчитана на 130 часов, со следующим распределением часов по годам обучения:

1-й год обучения 8 класс – 66 часов 2021-2022 учебный год;

2-й год обучения 9 класс – 64 часов 2022-2023 учебный год.

Изучение химии в основной школе 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 расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

В течение первого года обучения химии (8 класса) главное внимание уделяется формированию у учащихся элементарных химических навыков, "химического языка" и химического мышления в первую очередь на объектах, знакомых им из повседневной жизни (кислород, воздух, вода). В 8

классе авторы сознательно избегают сложного для восприятия учащихся понятия "моль", практически не используют расчетные задачи.

На втором году обучения (9 класс) рассматриваются основы стехиометрии, изучаются теории электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных превращений. На их основе подробно рассматриваются свойства неорганических веществ — металлов, неметаллов и их соединений. В специальном разделе кратко рассматриваются элементы органической химии и биохимии в объеме, предусмотренном образовательным стандартом.

В целях развития химического взгляда на мир в курсе проводятся широкие корреляции между полученными учащимися в классе элементарными химическими знаниями и свойствами тех объектов, которые известны школьникам в повседневной жизни, но до этого воспринимались ими лишь на бытовом уровне. На основе химических представлений учащимся предлагается взглянуть на драгоценные и отделочные камни, стекло, фаянс, фарфор, краски, продукты питания, современные материалы. В программе расширен круг объектов, которые описываются и обсуждаются лишь на качественном уровне, не прибегая к громоздким химическим уравнениям и сложным формулам. Авторы обращают большое внимание на стиль изложения, который позволяет вводить и обсуждать химические понятия и термины в живой и наглядной форме. В этой связи постоянно подчеркиваются межпредметные связи химии с естественными и гуманитарными науками.

С 2021-2022 учебного года для реализации практической части предмета планируется использование «Цифровой лаборатории по химии». Внедрение данного оборудования позволит качественно изменить процесс обучения химии. Количественные эксперименты позволят получать достоверную информацию о протекании тех или иных химических процессах, о свойствах веществ. На основе полученных экспериментальных данных обучаемые смогут самостоятельно делать выводы, обобщать результаты, выявлять закономерности, что будет способствовать повышению мотивации обучения.

Технологии, используемые в обучении:

- технология развития критического мышления;
- проблемное обучение;
- информационно-коммуникационные технологии;
- проектная деятельность.

Методы и формы контроля качества знаний

Систематический контроль над усвоением знаний обучающихся позволяет корректировать основные навыки и умения. Необходимо постоянно контролировать прямую и обратную связь.

Методы контроля	Формы контроля
Устный контроль	Индивидуальный и фронтальный опрос, беседа, комментирование ответов, доклад, сообщение, зачет, анализ результатов выполнения диагностических заданий, контрольных и практических работ.
Письменный контроль	Химический диктант, письменная контрольная работа, тестирование, решение задач, дидактические игры, дифференцированный индивидуальный письменный опрос, самостоятельная работа, проверочная работа, в том числе Всероссийская проверочная работа в 8 классе, письменные домашние задания.
Практический контроль	Химическое экспериментирование, конструирование и моделирование химических объектов.
Компьютерный контроль	Виртуальный химический эксперимент, тестирование, использование видеозаписей, анимаций, презентаций.

Формы промежуточной аттестации: письменная контрольная работа в 8-м классе. Средняя арифметическая оценка - в 9-м классе.

Учебник: «Химия: 8 класс» В.В. Еремин, Н.К. Кузьменко, А.А. Дроздов, В.В. Лунин, М.: Дрофа, 2019.

«Химия: 9 класс». В.В. Еремин, Н.К. Кузьменко, А.А. Дроздов, В.В. Лунин, М.: Дрофа, 2019.

Пособие для обучающегося:

Рабочая тетрадь. 8 класс (авторы В.В. Еремин, А.А. Дроздов, Г.А. Шипарева).

Рабочая тетрадь. 9 класс (авторы В.В. Еремин, А.А. Дроздов, Г.А. Шипарева).

Пособие для педагога:

Программа курса химии для 8-11 общеобразовательных учреждений (авторы В.В. Еремин, Н.К. Кузьменко, В.В. Лунин и др.)

Электронные образовательные ресурсы:

1. Портал фундаментального химического образования ChemNet. Химическая информационная сеть: Наука, образование, технологии <http://www.chemnet.ru>

2. Газета «Химия» и сайт для учителя «Я иду на урок химии» <http://him.1september.ru>

3. Единая коллекция ЦОР: Предметная коллекция «Химия» <http://school-collection.edu.ru/collection/chemistry>

4. Естественно-научные эксперименты: химия. Коллекция Российского общеобразовательного портала <http://experiment.edu.ru>

5. Всероссийская олимпиада школьников по химии <http://chem.rusolymp.ru>

6. Занимательная химия <http://home.uic.tula.ru/~zanchem>

7. Методика обучения химии: сайт кафедры химии НГПУ <http://mctnspu.narod.ru>

8. Популярная библиотека химических элементов <http://n-t.ru/ri/ps>

9. Сайт Alhimikov.net: учебные и справочные материалы по химии <http://www.alhimikov.net>

10. Сайт Chemworld.Narod.Ru -Мир химии <http://chemworld.narod.ru>

11. Сайт «Виртуальная химическая школа» <http://maratak.m.narod.ru>

12. Сайт «Мир химии» <http://chemistry.narod.ru>

13. ХиМиК.ру: сайт о химии <http://www.xumuk.ru>

14. Химоза: сообщество учителей химии на портале «Сеть творческих учителей» http://it-n.ru/communities.aspx?cat_no=4605&tmpl=com

Контрольно-измерительные материалы:

Контрольные работы. 8 класс (авторы В.В. Еремин, Н.К. Кузьменко, В.В. Лунин).

Контрольные работы. 9 класс (авторы В.В. Еремин, Н.К. Кузьменко, В.В. Лунин).

Планируемые результаты освоения учебного предмета

ФГОС основного общего образования устанавливает требования к результатам освоения учебного предмета:

- личностным;
- метапредметным;
- предметным.

Планируемые личностные и метапредметные результаты освоения учебного предмета

Планируемые результаты	
Личностные	Метапредметные
8 класс, 2021-2022 год обучения	
<p>1. В ценностно-ориентационной сфере: воспитание чувства гордости за российскую химическую науку, гуманизма, позитивного отношения к труду, целеустремленности; формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей; формирование экологического мышления: умения оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.</p> <p>2. В трудовой сфере: воспитание готовности к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории.</p> <p>3. В познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере: формирование умения управлять своей познавательной деятельностью; развитие собственного целостного мировоззрения, потребности и готовности к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы; формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях.</p>	<p><u>Регулятивные УУД:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • самостоятельно определять цель учебной деятельности; • выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели; • составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы; • работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно; • в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки. <p><u>Познавательные УУД:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; • строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. • создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта. • преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.). <p><u>Коммуникативные УУД:</u></p> <p>Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).</p>
9 класс, 2021-2022 год обучения	
<p>1. Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;</p> <p>2. оstepенно выстраивать</p>	<p><u>Регулятивные УУД:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности; • выдвигать версии решения проблемы,

<p>собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;</p> <p>3. Оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;</p> <p>4. Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.</p> <p>5. Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.</p>	<p>осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;</p> <ul style="list-style-type: none"> • составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы; • работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно; • в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки. <p><u>Познавательные УУД:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений. • осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; • строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. • создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта. • составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). • преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.). • уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность. <p><u>Коммуникативные УУД:</u></p> <p>Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).</p>
---	--

Содержание учебного предмета 8 класс (2ч в неделю, всего 66 часов)

Введение. Место химии среди естественных наук. Предмет химии

ТЕМА 1. Первоначальные химические понятия

Вещество. Чистые вещества и смеси. Методы разделения смесей (фильтрование, отстаивание, выпаривание, перегонка).

Атомно-молекулярное учение. Значение работ М. В. Ломоносова и Дж. Дальтона для формирования атомистического мировоззрения.

Химический элемент как вид атомов. Символы элементов. Распространенность элементов на Земле и в космосе.

Молекула как мельчайшая частица вещества, обладающая его химическими свойствами. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава веществ, имеющих молекулярное строение. Химические формулы.

Массы атомов и молекул. Понятие об относительной атомной и молекулярной массе.

Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Органические и неорганические вещества.

Изменения, происходящие с веществами. Физические явления и химические реакции. Признаки химических реакций. Химические процессы в окружающем нас мире.

Закон сохранения массы веществ. Уравнение химической реакции. Основные типы химических реакций: разложение, соединение, замещение, обмен.

Демонстрационные опыты. Образцы индивидуальных веществ (металлы, неметаллы, сложные вещества) и смесей (растворы, гранит). Горение магния. Кипение спирта. Горение спирта. Опыты, подтверждающие закон сохранения массы веществ. Образование аммиака при растирании смеси гашеной извести с хлоридом аммония. Опыты, демонстрирующие появление окраски при смешении двух растворов (таннина и сульфата железа (II), сульфата меди (II) и аммиака, желтой кровяной соли и хлорида железа (III), нитрата свинца (II) и иодида калия, фенолфталеина и щелочи). Разделение смеси медного купороса и серы растворением.

Лабораторные опыты

1. Знакомство с образцами простых и сложных веществ.
2. Разделение смесей.
3. Химические явления (прокаливание медной проволоки; взаимодействие мела с кислотой, разложение сахара при нагревании).
4. Разложение малахита.

Практические работы

1. Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила безопасности при работе в химической лаборатории.
2. Очистка загрязненной поваренной соли.

Предметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь*:

- ✓ давать определения понятий: «элемент», «атом», «молекула», «вещество», «простые и сложные вещества», «относительная атомная масса», «относительная молекулярная масса», «массовая доля элемента в соединении», «химическая реакция»;
- ✓ описывать свойства различных веществ;
- ✓ наблюдать проводимые самостоятельно и другими учащимися опыты;
- ✓ проводить химический эксперимент;
- ✓ оказывать первую помощь при отравлениях и травмах в лаборатории.

ТЕМА 2. Кислород. Оксиды. Валентность

Кислород – распространенность в природе, физические и химические свойства, получение в лаборатории и применение.

Оксиды металлов и неметаллов.

Валентность. Составление формул по валентности.

Воздух – смесь газов. Выделение кислорода из воздуха. Понятие об инертных газах.

Горение сложных веществ в кислороде. Строение пламени, температура воспламенения. Плазма. Тушение пожаров. Огнетушитель. Медленное окисление.

ТЕМА 3. Водород. Кислоты. Соли

Водород – распространенность в природе, физические и химические свойства, получение в лаборатории и применение.

Кислоты и соли. Составление формул солей. Соли, используемые в быту.

ТЕМА 4. Вода. Растворы. Основания

Вода – физические свойства. Получение дистиллированной воды. Круговорот воды в природе.

Растворы. Растворимость веществ в воде. Зависимость растворимости от температуры и давления. Массовая доля растворенного вещества. Кристаллогидраты.

Химические свойства воды. Получение кислот при взаимодействии оксидов неметаллов с водой. Понятие об основаниях. Получение щелочей при взаимодействии с водой активных металлов или их оксидов. Представление о кислотно-основных индикаторах.

Демонстрационные опыты. Горение угля, серы, фосфора и железа в кислороде. Приемы тушения пламени. Получение водорода в аппарате Киппа, горение водорода на воздухе. Восстановление оксида металла водородом. Взрыв гремучего газа. Взаимодействие оксида фосфора (V) с водой. Перегонка воды. Увеличение объема воды при замерзании. Зависимость растворимости

соли от температуры. Выпадение кристаллов при охлаждении насыщенного раствора (нитрата калия, алюмокалиевых квасцов, иодида свинца). Меры безопасности при работе с кислотами. Взаимодействие натрия с водой. Взаимодействие водяного пара с железом. Гашение извести. Разложение воды электрическим током.

Лабораторные опыты. 6. Получение кислорода при разложении кислородсодержащих соединений. 7. Получение водорода и изучение его свойств. 8. Дегидратация медного купороса. 9. Растворимость твердых веществ в воде и ее зависимость от температуры. 10. Распознавание растворов кислот и оснований с помощью индикаторов.

Практические работы. 3. Получение кислорода разложением перманганата калия и изучение свойств кислорода. 4. Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества.

Предметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь*:

- ✓ давать определения понятий: «валентность», «оксид», «кислота», «соль», «основание», «раствор», «массовая доля растворенного вещества»;
- ✓ описывать свойства кислорода, водорода, воды;
- ✓ знать способы получения кислорода и водорода в промышленности и в лаборатории;
- ✓ проводить химический эксперимент по получению кислорода;
- ✓ составлять формулы сложных веществ по валентности.

ТЕМА 5. Обобщение сведений о важнейших классах неорганических соединений

Оксиды, классификация, взаимодействие с водой, кислотами и щелочами. Взаимодействие между кислотными и основными оксидами.

Кислоты – классификация, взаимодействие с металлами, основными оксидами, основаниями и солями. Понятие о ряде напряжений металлов.

Основания – классификация, взаимодействие щелочей с кислотными оксидами, кислотами и солями. Разложение нерастворимых в воде оснований при нагревании.

Амфотерные оксиды и гидроксиды.

Реакция нейтрализации. Кислотно-основные индикаторы.

Соли – реакции с кислотами, щелочами и другими солями. Понятие о кислых и основных солях.

Условия, при которых реакция обмена протекает до конца.

Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.

Демонстрационные опыты. Знакомство с образцами оксидов. Химические свойства растворов кислот, солей и щелочей. Реакция нейтрализации. Взаимодействие оксида меди с серной кислотой. Взаимодействие карбоната магния с серной кислотой. Осаждение и растворение осадков солей и нерастворимых гидроксидов.

Лабораторные опыты. 11. Химические свойства основных и кислотных оксидов. 12. Условия необратимого протекания реакций обмена. 13. Химические свойства кислот и оснований. 14. Получение осадков нерастворимых гидроксидов и изучение их свойств. 15. Получение амфотерного гидроксида и изучение его свойств. 16. Нейтрализация щелочи кислотой в присутствии фенолфталеина.

Практические работы. 5. Генетическая связь между основными классами неорганических соединений (выполнение цепочки химических превращений).

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны *уметь*:

- ✓ давать определения понятий: «валентность», «оксид», «кислота», «соль», «основание», «раствор», «массовая доля растворенного вещества»;
- ✓ описывать свойства кислорода, водорода, воды;
- ✓ знать способы получения кислорода и водорода в промышленности и в лаборатории;
- ✓ проводить химический эксперимент по получению кислорода;
- ✓ составлять формулы сложных веществ по валентности.

ТЕМА 6. Периодический закон Д.И. Менделеева.

Первые попытки классификации химических элементов. Группы элементов со сходными свойствами. Периодический закон и периодическая система элементов Д.И. Менделеева. Структура периодической системы химических элементов: малые и большие периоды, группы и подгруппы.

Научный подвиг Менделеева. Предсказание свойств еще не открытых элементов.

ТЕМА 6. Строение атома.

Планетарная модель строения атома. Атомное ядро. Изотопы.

Ядерные реакции. Происхождение химических элементов. Синтез искусственных радионуклидов и их применение.

Порядковый номер химического элемента — заряд ядра его атома. Современная формулировка Периодического закона. Распределение электронов в электронных слоях атомов химических элементов 1–3-го периодов. Характеристика химических элементов № 1–20 на основании их положения в периодической системе и строения атомов.

Металлы и неметаллы в Периодической системе Электроотрицательность.

ТЕМА 7. Химическая связь.

Ковалентная связь. Механизм образования, полярная и неполярная связь. Направленность и насыщенность ковалентной связи. Свойства ковалентных соединений.

Ионная связь. Координационное число.

Межмолекулярное взаимодействие.

Строение твердых веществ. Кристаллические и аморфные вещества. Атомные и молекулярные кристаллы. Ионные кристаллы.

Жидкости. Давление пара.

Жидкие кристаллы.

Газы. Уравнение состояния идеального газа.

Демонстрационные опыты. Показ образцов щелочных металлов и галогенов. Получение оксидов некоторых элементов 3-го периода из простых веществ, растворение их в воде и испытание растворов индикаторами. Возгонка иода. Образцы ионных и ковалентных соединений. Модели кристаллических решеток ковалентных и ионных соединений. Сопоставление летучести различных жидкостей и твердых тел. Сжижение сернистого газа или знакомство с образцом сжиженного газа.

Лабораторные опыты. 17. Знакомство с образцами металлов и неметаллов. 18. Знакомство со свойствами ковалентных и ионных соединений. 19. Амфотерные свойства гидроксида цинка.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны *уметь*:

- ✓ рассматривать атом как химически неделимую частицу сложного строения;
- ✓ знать историческую и современную формулировки Периодического закона Д. И. Менделеева;
- ✓ описывать и моделировать электронное строение атомов элементов малых периодов;
- ✓ давать определение понятия «химический элемент»;
- ✓ представлять двойственную (корпускулярно-волновую) природу электрона;
- ✓ прогнозировать свойства неизученных веществ, пользуясь Периодической системой химических элементов Д. И. Менделеева и зная свойства уже изученных.

Содержание учебного предмета 9 класс (2ч в неделю, всего 64 часа)

Введение

Тема 1. Стехиометрия. Количественные отношения в химии

Расчеты по химическим формулам — нахождение массовой доли элемента в соединении. Вывод формулы соединения. Моль — единица количества вещества.

Закон Авогадро. Молярный объем идеального газа. Абсолютная и относительная плотность газов.

Расчеты по уравнениям реакций. Вычисление массы, объема или количества вещества по известной массе, объему или количеству вещества одного из реагентов или продуктов. Расчеты объемных отношений газов в реакциях.

Расчеты по уравнениям реакций в случае, когда одно из веществ находится в недостатке. Вычисление массы одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, содержащего определенную долю примесей.

Выход химической реакции. Определение выхода.

Демонстрационные опыты. Показ некоторых соединений количеством вещества 1 моль. Демонстрация молярного объема идеального газа.

Предметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь*:

- ✓ проводить расчеты по формулам и уравнениям химических реакций;
- ✓ оперировать понятием «моль»;
- ✓ различать абсолютную и относительную плотности газов;
- ✓ понимать смысл формулы химического соединения и уравнения реакции.

Тема 2. Химическая реакция

Теория электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Диссоциация кислот, солей и оснований. Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации. Ион гидроксония. Донорно-акцепторный механизм образования ковалентной связи. Реакции ионного обмена и условия их протекания. Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Процессы окисления-восстановления. Составление электронного баланса. Типичные окислители и восстановители.

Принцип действия химических источников тока. Электролиз. Тепловой эффект химической реакции. Понятие о скорости химической реакции. Катализаторы.

Классификация химических реакций по различным признакам: изменению степени окисления химических элементов, поглощению или выделению энергии, наличию или отсутствию катализатора.

Демонстрационные опыты. Электропроводность воды и водных растворов различных соединений. Разложение дихромата аммония. Экзотермические и эндотермические реакции. Влияние различных факторов (температура, концентрация, степень измельчения твердого вещества) на скорость взаимодействия цинка с соляной кислотой.

Лабораторные опыты. 20. Проведение реакций обмена в растворах электролитов. 21. Определение кислотности среды растворов различных веществ. 22. Каталитическое разложение пероксида водорода.

Практические работы. 6. Экспериментальное решение задач по теме «Электролитическая диссоциация».

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны *уметь*:

- ✓ давать определения понятий: «электролит», «неэлектролит», «электролитическая диссоциация», «степень диссоциации», «равновесие», «скорость реакции», «окислитель», «восстановитель», «окисление», «восстановление», «электролиз», «тепловой эффект химической реакции», «экзотермический и эндотермический процессы»;
- ✓ разделять электролиты на сильные и слабые;
- ✓ записывать сокращенные и полные ионные уравнения реакций;
- ✓ формулировать признаки необратимого протекания реакций обмена в водных растворах электролитов;
- ✓ знать классификацию химических реакций по обратимости;
- ✓ формулировать принцип Ле Шателье и анализировать факторы (на качественном уровне), влияющие на величину скорости химической реакции;
- ✓ понимать сущность окислительно-восстановительной реакции как процесса переноса электронов;
- ✓ описывать (в том числе и уравнениями реакций) процессы, протекающие при электролизе расплавов электролитов.

Тема 3. Неметаллы

Элементы-неметаллы. Особенности электронного строения, общие свойства. Галогены — элементы главной подгруппы VII группы. Общая характеристика подгруппы. Возможные степени окисления.

Особенности фтора. Хлор, его распространенность в природе, получение, физические и химические свойства, применение. Хлороводород. Соляная кислота и ее соли. Качественная реакция на хлорид-ион. Определение йода крахмалом. Порядок вытеснения одного галогена другим из растворов галогенидов.

Сера, ее нахождение в природе, аллотропия, физические и химические свойства. Сероводород. Сульфиды. Сернистый газ. Оксид серы (VI) (серный ангидрид) и серная кислота. Окислительные свойства концентрированной серной кислоты. Получение и применение серной кислоты (без технологической схемы).

Качественная реакция на сульфат-ион.

Азот, его нахождение в природе, валентные возможности атома азота. Азот как простое вещество. Физические и химические свойства, получение, применение. Проблема связывания атмосферного азота. Представление о минеральных удобрениях.

Аммиак. Строение молекулы, физические и химические свойства, получение (без технологической схемы) и применение.

Соли аммония. Качественная реакция на ион аммония.

Оксиды азота. Азотная кислота. Получение, физические и химические свойства, реакция с металлами. Применение азотной кислоты. Нитраты. Круговорот азота.

Фосфор. Белый фосфор. Получение и применение красного фосфора. Оксид фосфора (V) (фосфорный ангидрид) и фосфорная кислота.

Алмаз и графит — аллотропные модификации углерода. Адсорбция. Угарный газ, его свойства и физиологическое действие на организм. Углекислый газ, угольная кислота и ее соли. Круговорот углерода. Парниковый эффект и его последствия.

Кремний. Оксид кремния (IV), кремниевая кислота и силикаты. Стекло. Керамика. Цемент и бетон. Стекло — пример аморфного материала.

Химическое загрязнение окружающей среды оксидами серы и азота.

Демонстрационные опыты. Получение хлора и изучение свойств хлорной воды. Качественная реакция на хлорид-ионы. Реакция соединения серы и железа. Действие концентрированной серной кислоты на медь и сахарозу. Обугливание лучинки концентрированной серной кислотой. Горение сероводорода.

Осаждение сульфидов металлов. Получение сернистого газа. Качественная реакция на сернистый газ. Растворение аммиака в воде. Аммиачный фонтан. Получение аммиака из хлорида аммония и его взаимодействие с хлороводородом. Взаимодействие меди с разбавленной и концентрированной азотной кислотой.

Взаимодействие фосфорного ангидрида с водой. Поглощение активированным углем газов и веществ, растворенных в воде. Знакомство с кристаллическими решетками графита и алмаза.

Лабораторные опыты. 23. Изучение свойств соляной кислоты. 24. Знакомство с образцами серы и сульфидов металлов. 25. Качественная реакция на серную кислоту и ее соли. 26. Распознавание сульфитов. 27. Разложение хлорида аммония. 28. Свойства ортофосфорной кислоты и ее солей. 29. Знакомство с образцами минеральных удобрений. 30. Ознакомление со свойствами карбонатов и гидрокарбонатов. Качественная реакция на карбонат-ион. 31. Свойства кремниевой кислоты и растворов силикатов. 32. Ознакомление с образцами природных силикатов, строительных материалов, мелом, известняком, мрамором, кварцем, глиной, полевым шпатом.

Практические работы. 7. Экспериментальное решение задач по теме «Неметаллы». 8. Получение аммиака и опыты с ним. 9. Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны *уметь*:

- ✓ описывать и различать изученные химические вещества (хлор, хлороводород, хлориды, серу, сероводород, сернистый газ, серную кислоту и ее соли, азот, аммиак, азотную кислоту и ее соли, фосфор, фосфорную кислоту, углерод, угарный и углекислый газы, угольную кислоту и ее соли, оксид кремния, кремниевую кислоту и ее соли);
- ✓ качественно определять наличие в соединениях анионов соляной, серной, угольной и кремниевой кислот;
- ✓ классифицировать изученные химические соединения по разным признакам;
- ✓ описывать демонстрационные и лабораторные эксперименты с изученными веществами;
- ✓ анализировать эксперименты и теоретические сведения, делать из них умозаключения и выводы.

Тема 4. Металлы

Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атомов металлов. Понятие о металлической связи. Общие свойства металлов. Способы получения металлов. Понятие о металлургии. Ряд напряжений металлов. Вытеснение одного металла другим из раствора соли. Значение металлов в народном хозяйстве.

Щелочные металлы. Общая характеристика подгруппы. Натрий, его физические свойства, взаимодействие с неметаллами и водой. Хлорид натрия — поваренная соль. Карбонат и гидрокарбонат натрия, их применение и свойства. Окрашивание пламени солями натрия.

Кальций — представитель семейства щелочноземельных металлов. Физические свойства, взаимодействие с неметаллами и водой. Соединения кальция. Мрамор. Гипс. Известь. Строительные материалы. Окрашивание пламени солями кальция. Алюминий. Физические и химические свойства, применение. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Дуралюмин как основа современной авиации.

Железо. Физические и химические свойства (взаимодействие с кислородом, кислотами, хлором). Соединения железа (II) и железа (III). Качественная реакция на ион железа (III). Чугун и сталь — важнейшие сплавы железа. Закаленная и отпущенная сталь. Коррозия железа.

Демонстрационные опыты. Взаимодействие натрия и кальция с водой. Горение натрия в хлоре. Окрашивание пламени солями натрия и кальция. Взаимодействие алюминия с водой, растворами кислот и щелочей. Восстановление оксида железа (III) алюминием. «Сатурново дерево» (взаимодействие цинка с раствором нитрата свинца). Получение железного купороса растворением железа в серной кислоте. Окисление гидроксида железа (II) на воздухе. Коррозия железа.

Лабораторные опыты. 33. Знакомство с образцами металлов и сплавов (работа с коллекциями). 34. Растворение магния, железа и цинка в соляной кислоте. 35. Вытеснение одного металла другим из раствора соли. 36. Осаждение и растворение гидроксида алюминия. 37. Определение соединений железа (III) в растворе при помощи роданида калия.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны *уметь*:

- ✓ формулировать общие свойства металлов как химических элементов и простых веществ;
- ✓ описывать электронное строение атомов элементов металлов;
- ✓ описывать и анализировать свойства простых веществ-металлов (на примере щелочных металлов, кальция, алюминия, железа) и их соединений;
- ✓ проводить самостоятельно, наблюдать (на уроке и в повседневной жизни), описывать и анализировать химические явления, характеризующие различные свойства металлов и их соединений;
- ✓ качественно определять наличие в соединениях натрия, калия, кальция, железа.

Тема 5. Обобщение сведений об элементах и неорганических веществах

Закономерности изменения свойств элементов и простых веществ в главных подгруппах и в малых периодах. Закономерности изменения свойств сложных соединений элементов – высших оксидов и гидроксидов, летучих водородных соединений.

Демонстрационные опыты. Образцы простых веществ-металлов и неметаллов 2_го и 3_го периодов.

Лабораторные работы. 38. Испытание индикатором водных растворов водородных соединений азота, кислорода, серы и хлора.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны *уметь*: структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников.

Тема 6. Начальные сведения об органических соединениях

Понятие об органической химии. Причины многообразия органических веществ. Строение органических веществ. Изомерия. Классификация органических веществ.

Тематическое планирование

Название раздела	Название темы	Количество часов
1-й год обучения, 8 класс, 66 часов		
Введение	Предмет химии	1
	Вещества. Агрегатное состояние веществ	1
Первоначальные химические понятия	Практическая работа № 1 «Правила безопасности при работе в химической лаборатории. Знакомство с лабораторным оборудованием»	1
	Индивидуальные вещества и смеси	1
	Практическая работа № 2 «Очистка загрязненной поваренной соли»	1
	Физические и химические явления	1
	Атомы. Химические элементы	1
	Молекулы. Атомно-молекулярная теория	1
	Закон постоянства состава веществ молекулярного строения	1
	Классификация веществ. Простые и сложные вещества	1
	Относительная атомная и молекулярная массы. Качественный и количественный состав вещества	2
	Закон сохранения массы веществ. Уравнения химических реакций	1
	Типы химических реакций	1
	Обобщающий урок по теме «Первоначальные химические понятия»	1
	Контрольная работа № 1 «Первоначальные химические понятия»	1
	Кислород. Оксиды. Валентность	Кислород
Получение кислорода в лаборатории. Химические свойства кислорода		1
Практическая работа № 3 «Получение и свойства кислорода»		1
Валентность. Составление формул оксидов		1
Воздух		1
Горение веществ на воздухе		1
Получение кислорода в промышленности и его применение		1
Водород. Кислоты. Соли	Водород	1
	Получение водорода в лаборатории	1
	Химические свойства водорода	1
	Применение водорода. Получение водорода в промышленности	1
	Кислоты	1
	Соли	1
	Кислотные оксиды	1
Вода. Растворы. Основания	Вода	1
	Растворы. Растворимость твердых веществ в воде	1
	Концентрация растворов. Массовая доля растворенного	1

Название раздела	Название темы	Количество часов
	вещества	
	Практическая работа № 4 «Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества»	1
	Химические свойства воды	1
	Основания	1
	Обобщающее повторение по темам «Кислород. Водород. Вода. Растворы»	1
	Контрольная работа № 2 «Кислород. Водород. Вода. Растворы»	1
Обобщение сведений о важнейших классах неорганических соединений	Общая характеристика оксидов	1
	Взаимодействие веществ, обладающих кислотными и основными свойствами. Реакции нейтрализации	1
	Взаимодействие веществ, обладающих кислотными и основными свойствами. Взаимодействие оксидов с кислотами и основаниями. Взаимодействие оксидов между собой.	1
	Условия протекания реакций обмена в водных растворах	1
	Свойства кислот	1
	Свойства оснований	1
	Свойства солей	1
	Генетическая связь между важнейшими классами неорганических веществ	1
	Решение задач по теме «Генетическая связь»	1
	Практическая работа № 5 «Экспериментальное решение задач по теме «Генетические связи между классами неорганических соединений»	1
	Контрольная работа № 3 по теме «Классы неорганических соединений»	1
Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	Первые попытки классификации элементов	1
	Амфотерные оксиды и гидроксиды	1
	Периодический закон Д. И. Менделеева. Периоды	1
	Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Группы	1
	Характеристика элемента по его положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева	1
Строение атома. Современная формулировка Периодического закона	Ядро атома. Порядковый номер элемента. Изотопы	1
	Электроны в атоме. Орбитали	1
	Строение электронных оболочек атомов	1
	Изменение свойств в группах и периодах. Электроотрицательность	1
Химическая связь	Химическая связь и энергия. Ковалентная связь	1
	Ковалентная связь и ее свойства	1
	Ионная связь	1
	Металлическая связь	1
	Валентность и степень окисления	1

Название раздела	Название темы	Количество часов
	Твердые вещества	1
	Обобщающий урок	1
	Итоговая контрольная работа	1
	Итого:	66

2-й год обучения, 9 класс, 64 часа

Стехиометрия. Количественные отношения в химии	Повторение и обобщение пройденного материала	1
	Моль — единица количества вещества	1
	Молярная масса	1
	Расчеты по уравнениям реакций	1
	Решение расчетных задач	1
	Закон Авогадро. Молярный объем газов	1
	Расчеты по уравнениям реакций с участием газов	1
	Решение задач	1
	Обобщающее повторение по теме «Стехиометрия. Количественные отношения в химии»	1
	Контрольная работа № 1 по теме «Стехиометрия. Количественные отношения в химии»	1
Химическая реакция	Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Диссоциация кислот, оснований и солей	1
	Сильные и слабые электролиты	1
	Кислотность среды. Водородный показатель	1
	Реакции ионного обмена и условия их протекания	1
	Решение задач на составление ионных уравнений реакций	1
	Свойства важнейших классов неорганических соединений в свете теории электролитической диссоциации	1
	Практическая работа № 1 Экспериментальное решение задач по теме «Электролитическая диссоциация»	1
	Окисление и восстановление	1
	Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций	1
	Химические источники тока. Электрохимический ряд напряжений металлов	1
	Электролиз	1
	Обобщающий урок по теме «Окислительно-восстановительные реакции»	1
	Тепловые эффекты химических реакций	1
	Скорость химических реакций	1
	Классификация химических реакций	1
	Контрольная работа № 2 по теме «Химические реакции»	
Неметаллы	Общая характеристика неметаллов.	1
	Хлор. Хлороводород и соляная кислота	1
	Галогены	1
	Сера и ее соединения	1
	Серная кислота	1
	Азот	1
	Аммиак	1
	Практическая работа №2 «Получение аммиака и изучение его свойств»	1
	Азотная кислота	1
	Фосфор	1
	Фосфорная кислота	1

	Углерод	1
	Уголь	1
	Угарный и углекислый газы	1
	Практическая работа № 3 «Получение углекислого газа и изучение его свойств»	1
	Угольная кислота и ее соли	1
	Круговорот углерода в природе	1
	Кремний и его соединения	2
	Практическая работа №4 Экспериментальное решение задач по теме «Неметаллы»	1
	Обобщающее повторение по теме «Неметаллы»	1
	Контрольная работа № 3 по теме «Неметаллы»	1
Металлы	Общая характеристика элементов-металлов	1
	Простые вещества-металлы.	1
	Получение металлов. Применение металлов в технике	1
	Щелочные металлы	1
	Кальций	1
	Алюминий	1
	Железо	1
	Практическая работа №5 Экспериментальное решение задач по теме «Металлы»	1
	Обобщающий урок по теме «Металлы»	1
Обобщение сведений об элементах и неорганических веществах	Обобщающий урок по теме «Строение атома. Периодический закон»	1
	Закономерности изменения свойств элементов и простых веществ	1
	Закономерности изменения свойств соединений элементов	1
	Обобщающее повторение по теме «Обобщение сведений об элементах и неорганических веществах»	1
	Итоговая контрольная работа	1
Начальные сведения об органических соединениях	Классификация и строение органических веществ	1
	Углеводороды	1
	Кислородсодержащие органические вещества	1
	Итого:	64

**Календарно-тематическое планирование на 2021/22 учебный год
8 класс, 66 часов, 2 часа в неделю**

№ урока	Дата проведения	Тема урока лабораторные работы практические работы контрольные работы	Примечание
Введение в химию			
1.	1.9.	Предмет химии	
2.	2.9.	Вещества. Агрегатные состояния веществ	
Первоначальные химические понятия			
3.	8.9.	Практическая работа № 1 «Правила безопасности при работе в химической лаборатории. Знакомство с лабораторным оборудованием»	
4.	9.9	Индивидуальные вещества и смеси. Разделение смесей	
5.	15.9	Практическая работа № 2 «Очистка загрязненной поваренной соли»	
6.	16.9	Физические и химические явления	
7.	22.9	Атомы. Химические элементы	
8.	23.9	Молекулы. Атомно-молекулярная теория	
9.	29.9.	Закон постоянства состава веществ молекулярного строения	
10.	30.9	Классификация веществ. Простые и сложные вещества	
11.	6.10	Относительная атомная и молекулярная массы.	
12.	7.10	Качественный и количественный состав веществ. Массовая доля химического элемента	
13.	13.10	Закон сохранения массы веществ	
14.	14.10	Типы химических реакций	
15.	20.10	Обобщающий урок по теме «Первоначальные химические понятия»	
16.	21.10.	Контрольная работа № 1 по теме «Первоначальные химические понятия»	
Кислород. Оксиды. Валентность			
17.	3.11	Кислород как химический элемент и простое вещество	II четверть
18.	4.11	Получение и химические свойства кислорода	
19.	10.11	Практическая работа № 3 «Получение и свойства кислорода»	
20.	11.11	Валентность	
21.	17.11	Воздух	
22.	18.11	Горение веществ на воздухе	
23.	24.11	Применение кислорода	
Водород. Кислоты. Соли			
24.	25.11	Водород	
25.	1.12	Получение водорода	

26.	2.12	Химические свойства водорода	
27.	8.12	Применение водорода	
28.	9.12	Кислоты	
29.	15.12	Соли	
30.	16.12	Кислотные оксиды	
Вода. Растворы. Основания			
31.	22.12	Вода	
32.	23.12	Растворы	
33.		Массовая доля растворенного вещества	III четверть
34.		Практическая работа №4. «Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества»	
35.		Химические свойства воды	
36.		Основания	
37.		Обобщающий урок	
38.		Контрольная работа № 2 «Кислород. Водород. Вода. Растворы»	
Обобщение сведений о важнейших классах неорганических соединений			
39.		Общая характеристика оксидов	
40.		Взаимодействие веществ, обладающих кислотными и основными свойствами. Реакции нейтрализации	
41.		Взаимодействие веществ, обладающих кислотными и основными свойствами. Взаимодействие оксидов с кислотами и основаниями. Взаимодействие оксидов между собой.	
42.		Условия протекания реакций обмена в водных растворах	
43.		Свойства кислот	
44.		Свойства оснований	
45.		Свойства солей	
46.		Генетическая связь между важнейшими классами неорганических веществ	
47.		Решение задач по теме «Генетическая связь»	4 четверть
48.		Практическая работа № 5 «Экспериментальное решение задач по теме «Генетические связи между классами неорганических соединений»	
49.		Контрольная работа № 3 по теме «Классы неорганических соединений»	
Периодический закон Д.И. Менделеева.			
50.		Первые попытки классификации элементов	
51.		Амфотерность	
52.		Периодический закон Д. И. Менделеева	
53.		Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	
54.		Характеристика элемента по его положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева	
Строение атома. Современная формулировка Периодического закона			

55.		Ядро атома. Изотопы	
56.		Строение электронных оболочек атомов	
57.		Электронные конфигурации элементов	
58.		Изменение свойств в группах и периодах. Электроотрицательность	
Химическая связь			
59.		Химическая связь и энергия. Ковалентная связь	
60.		Ковалентная связь и ее свойства	
61.		Ионная связь	
62.		Металлическая связь	
63.		Валентность и степень окисления	
64.		Твердые вещества	
65.		Обобщающий урок	
66.		Итоговая контрольная работа	

**Календарно-тематическое планирование на 2021/22 учебный год
9 класс, 64 часа, 2 часа в неделю**

№ урока	Дата проведения	Тема урока лабораторные работы практические работы контрольные работы	Примечание
Стехиометрия. Количественные отношения в химии			
1.	3.9	Повторение и обобщение пройденного материала	4.9
2.	5.9	Моль — единица количества вещества	8.9
3.	10.9	Молярная масса	11.9
4.	12.9	Расчеты по уравнениям реакций	11.9
5.	17.9	Решение расчетных задач	
6.	19.9	Закон Авогадро. Молярный объем газов	
7.	24.9	Расчеты по уравнениям реакций с участием газов	
8.	26.9	Решение задач	24.9
9.	1.10	Обобщающий урок	
10.	3.10	Контрольная работа № 1 «Стехиометрия. Количественные отношения в химии»	
Химическая реакция			
11.	8.10	Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация Диссоциация кислот, оснований и солей	
12.	10.11	Сильные и слабые электролиты	
13.	15.10	Кислотность среды. Водородный показатель	
14.	17.10	Реакции ионного обмена и условия их протекания	
15.	22.10	Решение задач на составление ионных уравнений реакций	
16.	24.10	Свойства важнейших классов неорганических соединений в свете	

№ урока	Дата проведения	Тема урока лабораторные работы практические работы контрольные работы	Примечание
		теории электролитической диссоциации	
17.	5.11	Практическая работа № 1 Экспериментальное решение задач по теме «Электролитическая диссоциация»	II четверть
18.	7.11	Окисление и восстановление	
19.	12.11	Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций	
20.	14.11	Химические источники тока. Электрохимический ряд напряжений металлов	2ч.
21.	19.11	Электролиз	
22.	21.11	Обобщающий урок по теме «Окислительно-восстановительные реакции»	
23.	26.11	Тепловые эффекты химических реакций	
24.	28.11	Скорость химических реакций	
25.	3.12	Классификация химических реакций	
26.	5.12	Контрольная работа № 2 «Химическая реакция»	
Неметаллы			
27.	12.12	Общая характеристика неметаллов.	
28.	17.12	Хлор. Хлороводород и соляная кислота	
29.	24.12	Галогены	
30.	26.12	Сера и ее соединения	
31.		Серная кислота	III четверть
32.		Азот	
33.		Аммиак	
34.		Практическая работа №2 «Получение аммиака и изучение его свойств»	
35.		Азотная кислота	
36.		Фосфор	
37.		Фосфорная кислота	
37.		Углерод	
39.		Уголь	
40.		Угарный и углекислый газы	
41.		Практическая работа № 3 «Получение углекислого газа и изучение его свойств»	
42.		Угольная кислота и ее соли	
43.		Круговорот углерода в природе	
44.		Кремний и его соединения	
45.		Практическая работа №4 Экспериментальное решение задач по теме «Неметаллы»	
46.		Обобщающий урок	
47.		Контрольная работа № 3 по теме «Неметаллы»	
Металлы			
48.		Общая характеристика элементов-металлов	
49.		Простые вещества-металлы.	

№ урока	Дата проведения	Тема урока лабораторные работы практические работы контрольные работы	Примечание
50.		Получение металлов. Применение металлов в технике	
51.		Щелочные металлы	
52.		Кальций	
53.		Алюминий	
54.		Железо	
55.		Практическая работа №5 Экспериментальное решение задач по теме «Металлы»	
56.		Обобщающий урок по теме «Металлы»	
Обобщение сведений об элементах и неорганических веществах			
57.		Обобщающий урок по теме «Строение атома. Периодический закон»	
58.		Закономерности изменения свойств элементов и простых веществ в главных подгруппах и малых периодах	
59.		Закономерности изменения свойств сложных соединений элементов — высших оксидов и гидроксидов, летучих водородных соединений	
60.		Обобщающий урок	
61.		Итоговая контрольная работа	
Начальные сведения об органических соединениях			
62.		Классификация и строение органических веществ	
63.		Углеводороды	
64.		Кислородсодержащие органические вещества	

Фонд оценочных средств

Оценка знаний и умений учащихся в обучении химии

Оценка устного ответа

Отметки	Показатель ответа
«5»	Ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком; ответ самостоятельный.
«4»	Ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.
«3»	Ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка, или ответ неполный, несвязный.
«2»	<ul style="list-style-type: none"> • Ответ обнаруживает непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя. • Отсутствие ответа.

Оценка экспериментальных умений

Оценка ставится на основании наблюдения за учащимися и письменного отчета за работу.

Отметки	Показатели умений
«5»	Эксперимент осуществлен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием; высокий уровень сформированности экспериментальных умений (чистота рабочего места, порядок на столе, экономия используемых реактивов и др.); письменная работа (отчет об эксперименте) выполнена полностью, сделаны правильные наблюдения и выводы.
«4»	Эксперимент выполнен полностью с учетом правил техники безопасности, при этом допущены несущественные ошибки при работе с веществами и оборудованием или эксперимент проведен не полностью, в письменном отчете об эксперименте сделаны правильные наблюдения и выводы.
«3»	В ходе эксперимента допущена существенная ошибка, исправленная по требованию учителя; письменный отчет об эксперименте выполнен правильно не менее чем наполовину (имеются упущения в объяснении и оформлении работы).
«2»	<ul style="list-style-type: none"> • В ходе эксперимента допущены две (и более) существенные ошибки, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя; письменный отчет о проделанной экспериментальной работе выполнен меньше чем наполовину, содержит существенные ошибки в объяснении и оформлении работы. • У учащегося отсутствуют экспериментальные умения; письменный отчет об экспериментальной работе отсутствует.

Оценка умений решать расчетные задачи

Отметка	Показатели умений
«5»	В плане решения, логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом.
«4»	В плане решения, логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок; задача решена нерациональным способом, или допущены две несущественные ошибки.
«3»	В плане, логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок; допущены существенные ошибки в математических расчетах.
«2»	<ul style="list-style-type: none"> • Имеются существенные ошибки в плане, в логическом рассуждении и решении. • Отсутствие ответа на расчетную задачу.

Оценка письменных контрольных работ

При оценке выполнения письменной контрольной работы необходимо учитывать требования единого орфографического режима.

Отметки	Показатели работ
«5»	Работа выполнена правильно и полно на основании изученных теоретических положений, в определенной логической последовательности, литературным языком, самостоятельно.
«4»	Работа выполнена правильно, в ней допущены две несущественные ошибки (или упущены два нехарактерных факта).
«3»	Работа выполнена не менее чем наполовину, допущены одна существенная ошибка и две-три несущественные ошибки.
«2»	<ul style="list-style-type: none">• Работа выполнена меньше чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.• Работа не выполнена.

Оценка умений решать экспериментальные задачи

Отметки	Показатели умений
«5»	План решения составлен правильно; правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования; дано полное объяснение и сделаны правильные выводы.
«4»	План решения составлен правильно; правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования; допущены две несущественные ошибки в объяснении и выводах.
«3»	План решения составлен правильно; правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования; допущена существенная ошибка в объяснении и выводах.
«2»	<ul style="list-style-type: none">• Допущены две или (более) существенные ошибки в плане решения, в подборе химических реактивов и оборудования, в объяснении и выводах.• Экспериментальная задача не решена.

Оценка тестовых работ

Для теста из 5 вопросов (используется в качестве проверочной работы)

Отметки	Показатель работы
«5»	нет ошибок
«4»	одна ошибка
«3»	две ошибки
«2»	три ошибки

Для тестов из 15 вопросов (используется в качестве контрольной работы)

Каждая работа оценивается в 60 баллов. Каждое задание с выбором одного правильного ответа части А оценивается тремя баллами, а задание на соответствие – 4 – 6 баллами. В части Б имеется 4 – 6 заданий со свободной формой ответа.

Предлагаемые контрольные работы не предполагают их выполнения в полном объеме, так как в них включено избыточное количество заданий. Обязательным для выполнения являются задания части А, а задания части Б ученик имеет право выбрать по своему усмотрению. Оценка этих заданий проводится только за полностью правильный ответ (максимальный балл), но и за выполнение отдельных этапов и элементов задания.

Отметки	Показатель работы
«5»	44 – 60 баллов
«4»	31 – 43 балла
«3»	18 – 30 баллов
«2»	0 – 17 баллов

Оценка реферата

- Соблюдение требований к его оформлению.
- Необходимость и достаточность для раскрытия темы приведенной в тексте реферата информации.
- Умение учащегося свободно излагать основные идеи, отраженные в реферате.
- Способность учащегося понять суть задаваемых членами аттестационной комиссии вопросов и сформулировать точные ответы на них.

Критерии результативности

- Поиск информации в различных источниках.
- Овладение умением наблюдать и описывать полученные результаты.
- Проведение элементарных химических экспериментов.
- Умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность.
- Использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа.
- Определение сущностных характеристик изучаемого объекта.
- Умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства.

Контрольно-измерительные материалы
8 класс, 2021-2022 учебный год

Контрольная работа № 1 «Строение атомов химических элементов»

1 вариант.

1. Расположите химические элементы

А) в порядке возрастания неметаллических свойств P, Cl, Mg.

Б) в порядке возрастания неметаллических свойств Tl, Al, Ga.

2. Дайте характеристику химических элементов В, С, Si

по плану:

1. химический символ и название элемента.
2. порядковый номер.
3. номер периода, группы, главная или побочная подгруппа.
4. заряд ядра атома.
5. число протонов и нейтронов в ядре.
6. общее число электронов.
7. число энергетических уровней.
8. число электронов на внешнем энергетическом уровне.
9. схема строения атома.
10. свойства химического элемента (металлические или неметаллические).

3. Укажите тип химической связи в соединениях: O₂, Na, HBr, NaF. Запишите схему образования одного вида связи (по выбору).

Контрольная работа № 1 «Строение атомов химических элементов»

2 вариант.

1. Расположите химические элементы

А) в порядке возрастания неметаллических свойств С, Ве, N.

Б) в порядке возрастания неметаллических свойств Ва, Mg, Sr.

2. Дайте характеристику химических элементов О, S, Cl

по плану:

1. химический символ и название элемента.
2. порядковый номер.
3. номер периода, группы, главная или побочная подгруппа.
4. заряд ядра атома.
5. число протонов и нейтронов в ядре.
6. общее число электронов.
7. число энергетических уровней.
8. число электронов на внешнем энергетическом уровне.
9. схема строения атома.
10. свойства химического элемента (металлические или неметаллические).

3. Укажите тип химической связи в соединениях: H₂O, F₂, К, KCl. Запишите схему образования одного вида связи (по выбору).

Контрольная работа №2 «Соединения химических элементов».

Вариант №1

1. Рассчитайте степени окисления в следующих соединениях: NO_2 , NO , N_2O , H_3N .
(4 балла)
2. Определите вид химической связи в соединениях, формулы которых O_2 , H_3N , Mg , KCl .
(4 балла)
3. Определите класс вещества по формуле и назовите вещества H_3PO_4 , CaCO_3 , P_2O_5 , $\text{Fe}(\text{OH})_3$.
(8 баллов)
4. В 60г раствора содержится 18г соли. Определите массовую долю соли в данном растворе.
(30%), (4 балла)
5. Какой объём кислорода может быть получен из 5м^3 воздуха, если объёмная доля кислорода в воздухе равна 21%?
(1,05%), (4 балла)

Максимум 24 балла, 95% от выполненной работы - «5», 70% - «4», 50% - «3»

Контрольная работа №2 «Соединения химических элементов».

Вариант №2

1. Рассчитайте степени окисления в следующих соединениях: CO_2 , SiH_4 , H_3P , P_2O_5 .
(4 балла)
2. Определите вид химической связи в соединениях, формулы которых SO_3 , N_2 , Ca , FeCl_3 .
(4 балла)
3. Определите класс вещества по формуле и назовите вещества SO_3 , HCl , $\text{Cu}(\text{OH})_2$, FeCl_3 .
(8 баллов)
4. В 200г воды растворили 50г соли. Определите массовую долю соли в данном растворе.
(20%), (4 балла)
5. Какой объём азота может быть получен из 12м^3 воздуха, если объёмная доля азота в воздухе равна 78%?
(9,36%), (4 балла)

**Контрольная работа №3 «Изменения, происходящие с веществами»
Вариант №1**

1. Разделите явления на физические и химические:
а) плавление металла, б) ржавление железа, в) образование зелёного налёта на бронзовых изделиях, г) движение автомобиля, д) полёт самолёта.
(5 баллов)
2. Расставьте коэффициенты в уравнениях химических реакций, укажите тип реакции:
А) $\text{Li} + \text{N}_2 \rightarrow \text{Li}_3\text{N}$ (1 балл)
Б) $\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{Na} \rightarrow \text{Na}_2\text{O} + \text{Al}$ (1 балл)
В) $\text{SO}_2 + \text{O}_2 \rightarrow \text{SO}_3$ (1 балл)
Г) $\text{HCl} + \text{Cu}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{CuCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$ (1 балл)
3. Решить задачу.
Какой объём кислорода (н.у.) потребуется для полного сжигания 36г углерода (угля)?
(Ответ 67,2л) (6 баллов)
4. Решить задачу.
Какая масса оксида кальция образуется при сжигании в кислороде 8г кальция?
(Ответ 11,2г) (7 баллов)

**Контрольная работа №3 «Изменения, происходящие с веществами»
Вариант №2**

1. Разделите явления на физические и химические:
а) плавление парафина, б) созревание плодов, в) сгорание бензина в автомобильном двигателе, г) движение велосипеда по шоссе, д) растворение сахара в чае.
(5 баллов)
2. Расставьте коэффициенты в уравнениях химических реакций, укажите тип реакции:
А) $\text{Al} + \text{CuCl}_2 \rightarrow \text{Cu} + \text{AlCl}_3$ (1 балл)
Б) $\text{HgO} \rightarrow \text{Hg} + \text{O}_2$ (1 балл)
В) $\text{Zn} + \text{HCl} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$ (1 балл)
Г) $\text{Al} + \text{O}_2 \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3$ (1 балл)
3. Решить задачу.
Сколько граммов лития необходимо сжечь в кислороде для получения 15 г оксида лития по уравнению $4\text{Li} + \text{O}_2 = 2\text{Li}_2\text{O}$) (Ответ 7г) (6 баллов)
4. Решить задачу.
Какая масса фосфора может вступить в реакцию с 5,6л кислорода по уравнению $4\text{P} + 5\text{O}_2 = 2\text{P}_2\text{O}_5$ (Ответ 6,2л) (7 баллов)

Контрольная работа № 4 «Свойства растворов электролитов»

1 вариант.

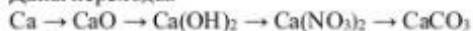
1. Даны уравнения:

- 1) $\text{FeO} + 2\text{H}^+ = \text{H}_2\text{O} + \text{Fe}^{2+}$
- 2) $2\text{H}^+ + \text{Cu}(\text{OH})_2 = \text{Cu}^{2+} + 2\text{H}_2\text{O}$
- 3) $\text{SiO}_3^{2-} + 2\text{H}^+ = \text{H}_2\text{SiO}_3 \downarrow$
- 4) $2\text{H}^+ + \text{CO}_3^{2-} = \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$
- 5) $\text{Zn}^0 + 2\text{H}^+ = \text{Zn}^{2+} + \text{H}_2^0 \uparrow$

А) Свойства какого класса электролитов описаны этими ионными уравнениями?

Б) Запишите молекулярные уравнения, соответствующие каждому из приведенных ионных уравнений. Для уравнения под номером 4 запишите два молекулярных уравнения.

2. Даны переходы:



А) Генетический ряд какого элемента описан цепочкой превращений?

Б) Запишите молекулярные уравнения переходов.

В) Рассмотрите 1-й переход в свете ОВР, а последний – в свете ТЭД.

3. Напишите молекулярные и сокращенные ионно-молекулярные уравнения качественных реакций для сульфата железа (III).

Контрольная работа № 4 «Свойства растворов электролитов»

2 вариант.

1. Даны уравнения:

- 1) $\text{H}_2\text{SiO}_3 + 2\text{OH}^- = 2\text{H}_2\text{O} + \text{SiO}_3^{2-}$
- 2) $\text{H}^+ + \text{OH}^- = \text{H}_2\text{O}$
- 3) $\text{Cu}^{2+} + 2\text{OH}^- = \text{Cu}(\text{OH})_2 \downarrow$
- 4) $\text{SO}_2 + 2\text{OH}^- = \text{SO}_3^{2-} + \text{H}_2\text{O}$
- 5) $\text{NH}_4^+ + \text{OH}^- = \text{NH}_3 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$

А) Свойства какого класса электролитов описаны этими ионными уравнениями?

Б) Запишите молекулярные уравнения, соответствующие каждому из приведенных ионных уравнений. Для уравнения под номером 3 запишите два молекулярных уравнения.

2. Даны переходы:



А) Генетический ряд какого элемента описан цепочкой превращений?

Б) Запишите молекулярные уравнения переходов.

В) Рассмотрите 1-й переход в свете ОВР, а последний – в свете ТЭД.

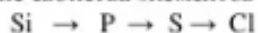
3. Напишите молекулярные и сокращенные ионно-молекулярные уравнения качественных реакций для хлорида бария.

Итоговая контрольная работа за 8 класс

Вариант №1

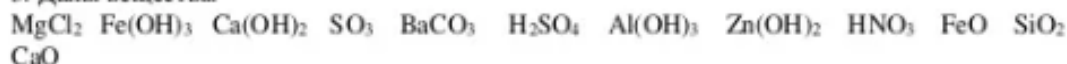
1. Напишите электронную и графическую формулу элемента № 17 и формулы его водородного соединения, высшего оксида и соединения с кальцием. Укажите тип связи в этих соединениях.

2. Как изменяются неметаллические свойства элементов в ряду:



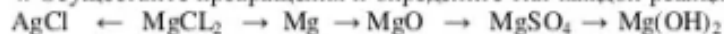
- у какого элемента радиус атома наименьший?
- какой элемент имеет наименьшую электроотрицательность?

3. Даны вещества:



Выпишите формулы: а) амфотерных гидроксидов, б) основных оксидов, в) кислот, г) солей.

4. Осуществите превращения и определите тип каждой реакции:



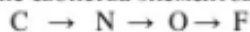
5. Какова масса и количество вещества оксида магния, который образуется при взаимодействии 2,4 г магния с кислородом?

Итоговая контрольная работа за 8 класс

Вариант №2

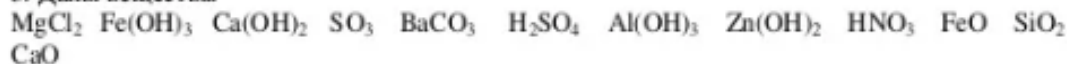
1. Напишите электронную и графическую формулу элемента № 11 и формулы его высшего оксида и соединения с хлором. Укажите тип связи в этих соединениях.

2. Как изменяются неметаллические свойства элементов в ряду:



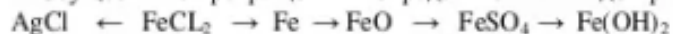
- у какого элемента радиус атома наименьший?
- какой элемент имеет наименьшую электроотрицательность?

3. Даны вещества:



Выпишите формулы: а) амфотерных гидроксидов, б) основных оксидов, в) кислот, г) солей.

4. Осуществите превращения и определите тип каждой реакции:



5. Какова масса и количество вещества диоксида углерода, который образуется при взаимодействии 24 г угля с кислородом?

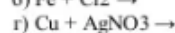
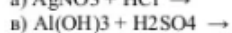
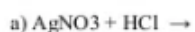
9 класс, 2021-2022 учебный год

«Металлы». Контрольная работа №1

Вариант № 1

На оценку «3»

1. Допишите уравнения реакций:

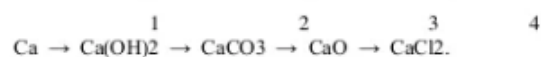


2. Расскажите о положении металлов в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева.

3. Перечислите способы защиты металлов от коррозии.

На оценку «4 и 5»

4. Напишите уравнения реакций, позволяющие осуществить превращения:



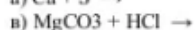
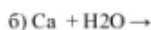
5. Для перехода 4 составьте полное и сокращенное ионное уравнение.

«Металлы». Контрольная работа №1

Вариант № 2

На оценку «3»

1. Допишите уравнения реакций:

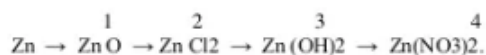


2. Расскажите о природных соединениях кальция. Каково их значение для человека?

3. Расскажите о видах коррозии.

На оценку «4 и 5»

4. Напишите уравнения реакций, позволяющие осуществить превращения:



5. Для перехода 4 составьте полное и сокращенное ионное уравнение.

Контрольная работа №2 по теме «Неметаллы»

Вариант №1

1. Получение водорода в лаборатории и техника безопасности при работе с ним.
2. Стекло. История, химический состав, применение.
3. Напишите уравнения реакций, соответствующие переходам:
$$P \rightarrow P_2O_5 \rightarrow H_3PO_4 \rightarrow K_3PO_4 \rightarrow Ag_3PO_4$$
4. Определите массу кислорода, затраченного на сжигание 62г фосфора.
5. В трёх пробирках находятся хлорид, сульфат и карбонат натрия. Как распознать каждую из солей. Напишите план распознавания и уравнения химических реакций.

Контрольная работа №2 по теме «Неметаллы»

Вариант №2

1. Техника безопасности при работе и растворении с серной кислотой..
2. Керамика. История, химический состав, применение.
3. Напишите уравнения реакций, соответствующие переходам:
$$Si \rightarrow SiO_2 \rightarrow Na_2SiO_3 \rightarrow H_2SiO_3 \rightarrow SiO_2$$
4. Определите массу кислорода, затраченного на сжигание 36г угля.
5. В трёх пробирках находятся хлорид, сульфат и карбонат натрия. Как распознать каждую из солей. Напишите план распознавания и уравнения химических реакций.

Итоговая контрольная работа за курс 9 класса

Вариант №1

На оценку «3»

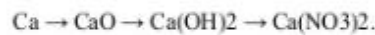
1. Дайте характеристику натрию по плану:
а) нахождение в Периодической таблице и природе;
б) возможные степени окисления, формулы соединений, в которых элемент её проявляет;
в) значение в природе и жизни человека.
2. Допишите уравнения реакций:
а) $\text{Al}(\text{OH})_3 + \text{HCl} \rightarrow$
б) $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$
в) $\text{CaCO}_3 + \text{HCl} \rightarrow$
г) $\text{P} + \text{O}_2 \rightarrow$
3. В уравнении под буквой «г» расставьте коэффициенты методом электронного баланса

На оценку «4»

4. Решить задачу: Определить массу кислорода, затраченного на реакцию с 62г фосфора.

На оценку «5»

5. Напишите уравнения реакций, позволяющие осуществить переходы:



Итоговая контрольная работа за курс 9 класса

Вариант №2

На оценку «3»

1. Дайте характеристику фосфору по плану:
а) нахождение в Периодической таблице и природе;
б) возможные степени окисления, формулы соединений, в которых элемент её проявляет;
в) значение в природе и жизни человека.
2. Допишите уравнения реакций:
а) $\text{Cu}(\text{OH})_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$
б) $\text{P}_2\text{O}_5 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$
в) $\text{AgNO}_3 + \text{HCl} \rightarrow$
г) $\text{Fe} + \text{Cl}_2 \rightarrow$
3. В уравнении под буквой «г» расставьте коэффициенты методом электронного баланса

На оценку «4»

4. Решить задачу: Определить массу кислорода, затраченного на реакцию с 24г углерода.

На оценку «5»

5. Напишите уравнения реакций, позволяющие осуществить переходы: