

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Директор

Т.И. Бырева

ЧОУ «Гете-Шуле»

РАССМОТРЕНО

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДЕНО

Директор

_____ Т.И. Бырева

Зам. директора по УВР

_____ С.В. Кирилловская

Директор

_____ Т.И. Бырева

Приказ 171/1

от «29» августа 2023 г.

Приказ 171/1

от «29» августа 2023 г.

Приказ 171/1

от «29» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета

«Химия. 9 класс»

на 2023-2024 учебный год

Уровень обучения: базовый

г. Санкт-Петербург, 2023

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по химии для 9 класса составлена в соответствии с:

- 1) Законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- 2) Концепцией модернизации российского образования;
- 3) Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 №1897 (далее ФГОС);
- 4) Уставом ЧОУ «Немецкая школа «Иоганн-Гете-Шуле»;
- 5) Учебным планом ЧОУ «Гете-Шуле» основного общего образования (утверждён приказом директора от 29 августа 2023 №171/1);
- 6) Календарным учебным графиком ОУ (утверждён приказом директора от 29 августа 2023 №171/1)
- 7) Образовательной программой ЧОУ «Немецкая школа «Иоганн-Гёте-Шуле» для основного общего образования:
- 8) Примерной основной образовательной программой по химии основного общего образования, одобренной Федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию. УМК О. С. Габриеляна, И. Г. Остроумова, С. А. Сладкова. Издательство «Просвещение», 2019

Цель и задачи обучения химии в 9 классе соответствуют планируемым результатам, сформулированным в п.5 рабочей программы.

Цели обучения химии в 9 классе:

Формирование у учащихся целостной естественно-научной картины мира;

Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся в процессе изучения химической науки и её вклада в современный научно-технический прогресс; формирование важнейших логических операций мышления (анализ, синтез, обобщение, конкретизация, сравнение и др.) в процессе познания системы важнейших понятий, законов и теорий о составе, строении, свойствах и применении химических веществ;

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

Проектирование и реализация выпускниками основной школы личной образовательной траектории: выбор профиля обучения в старшей школе или профессионального образовательного учреждения;

Овладение ключевыми компетенциями: учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными

Задачи программы:

Подготовить учащихся к сознательному освоению основ химической картины мира, а также к изучению смежных дисциплин (биологии, физики, ОБЖ), использующих химическую терминологию и принципы

Познакомить учеников с историей и современным состоянием химической науки

Дать представление о важности изучения химии, о роли химии в жизни людей, о необходимости использования химических знаний при изучении естественнонаучных дисциплин

Ознакомить учеников с основными законами и понятиями современной химии

Выработать навыки решения расчетных задач, написания уравнений различных типов реакций, решения основных видов физико-химических задач

Отличительные особенности

По сравнению с примерной основной образовательной программой, одобренной Федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию, разработанной к учебникам авторов О. С. Gabrielyana, И. Г. Остроумова, С. А. Сладкова для 9 классов общеобразовательных организаций, составленной О. С. Gabrielyanom, И. Г. Остроумовой, С. А. Сладковой программа имеет следующие изменения:

- Увеличено на 2 количество часов на повторение и обобщение сведений по курсу 8 класса для более подробной проработки тем, необходимых для понимания теории, предлагаемой в 9 классе.
- Раздел «Металлы и их соединения» стоит перед разделом «Неметаллы и их соединения», поскольку свойства металлов лучше поддаются обобщению, нежели свойства неметаллов, которые следует изучать применительно к каждой отдельной группе неметаллов либо применительно к конкретному элементу.
- Количество часов, отводимых на изучение «Металлов...» увеличено на 3, отдельные уроки посвящены переходным металлам, а также отдельному изучению часто применяемых переходных металлов: золото, хром, ванадий и пр. Кроме того, добавлен час на решение расчетных задач.
- Лабораторные работы выделены в 2 Практикума, проводимые в первой и третьей четвертях по окончании изучения тем «Химические реакции в растворах» и «Неметаллы и их соединения».

Количество учебных часов

На обучение предмету отводится 2 часа в неделю или 68 часов в год. В том числе на проведение контрольных работ – 3 часа, лабораторных работ – 4 часа

Межпредметный характер содержания учебного материала

В процессе обучения раскрывается связь химии с предметами не только естественнонаучного цикла, но и с историей, литературой, мировой художественной культурой

Особенности организации учебного процесса по предмету

Содержание курса выстроено в соответствии с историкологическим и системно-деятельностным подходами на основе иерархии учебных проблем. Все дидактические единицы учебника начинаются с постановки образовательной проблемы (вопрос, задание,

эксперимент), которая решается в процессе изучения параграфа на основе деятельностного подхода.

- **Теоретические положения курса химии основной школы** раскрываются в том числе на основе использования химического эксперимента (лабораторных опытов и практических работ), в том числе и проводимого в домашних условиях, а также демонстрационного эксперимента.

- **Развитие информационно-коммуникативной компетентности обучающихся:** обращение к различным источникам химической информации, подготовка информационного продукта и его презентация, умение вести дискуссию, отстаивать свою точку зрения и корректировать позицию на основе анализа аргументов участников дискуссии

- **Средства и методы обучения:** Исследовательские методы обучения, проблемное обучение

- **Практико-ориентированная значимость отбора учебного содержания,** связь изучаемого материала с жизнью, формирование экологической грамотности при обращении с химическими веществами, материалами и процессами, отвечающими требованиям правил техники безопасности при работе в химическом кабинете (лаборатории) и повседневной жизни.

- **Основная форма обучения** – урок. Рабочая программа содержит задания не только базового, но и повышенного и творческого уровня. Для этого используются разные формы работы: индивидуальная, групповая, работа в парах.

- **Дополнительная форма обучения** – индивидуальные либо парные домашние исследовательские работы, отчёт о которых проходит на уроке в виде презентаций, либо сдаётся в виде рефератов.

- **Виды учебной деятельности:** конспектирование лекции, работа у доски, опрос, рассказ, презентация, составление схем, таблиц, индивидуальная работа: решение задач, работа с дополнительными источниками информации, практические работы.

Виды контроля

Вводный, текущий, тематический и итоговый

Формы контроля

1. Контрольные работы
2. Самостоятельные и проверочные работы
3. Проверка рабочих тетрадей и конспектов
4. Рефераты и индивидуальные либо групповые доклады
5. ОГЭ по выбору учащихся

2. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ уроков	Название раздела, глав	Количество часов		
		Всего	Из них	
			контрольных работ	практических работ
1	Повторение и обобщение сведений по курсу 8 класса. Химические реакции	7	-	-
2	Химические реакции в растворах	7	1	-
3	Практикум 1	2		2
4	Металлы и их соединения	19	1	-
5	Неметаллы и их соединения	25	1	-
6	Практикум 2	2	-	2
7	Химия и окружающая среда	2	-	-
8	Обобщение знаний по химии за курс основной школы.	4		-
	Итого	68	3	4

3. СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

ТЕМА 1. Повторение и обобщение сведений по курсу 8 класса

Виды химической связи: ковалентная, ионная, металлическая.

Строение атома, Периодическая система химических элементов, физический смысл номеров элементов, периодов, групп. Строение электронных уровней атомов. Валентность элемента, степень окисления. Вычисление степени окисления элемента в соединении.

Бинарные соединения. Оксиды солеобразующие и несолеобразующие. Гидроксиды: основания, амфотерные, кислоты. Средние, кислые, основные соли. Химические свойства оксидов, кислот, солей, оснований, амфотерных соединений.

Обобщение сведений о химических реакциях. Классификация химических реакций по различным основаниям: составу и числу реагирующих и образующихся веществ, тепловому эффекту, направлению, изменению степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества, фазе, использованию катализатора.

Массовая доля растворённого вещества. Расчёты с использованием понятия «массовая доля растворённого вещества», «объёмная доля газообразного вещества в смеси», молярная масса, количество вещества.

Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель, среда. Окисление, восстановление. Электронный баланс.

ТЕМА 2. Химические реакции в растворах электролитов

Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциаций электролитов с различным характером связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. Классификация ионов и их свойства. Кислоты, основания и соли как электролиты. Их классификация и диссоциация. Общие химические свойства кислот: изменение окраски индикаторов, взаимодействие с металлами, оксидами и гидроксидами металлов и солями. Молекулярные и ионные (полные и сокращённые) уравнения реакций. Химический смысл сокращённых уравнений. Условия протекания реакций между электролитами до конца. Ряд активности металлов. Общие химические свойства щелочей: взаимодействие с кислотами, оксидами неметаллов, солями. Общие химические свойства нерастворимых оснований: взаимодействие с кислотами, разложение при нагревании. Общие химические свойства средних солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, солями и металлами. Взаимодействие кислых солей со щелочами. Гидролиз как обменное взаимодействие солей с водой. Гидролиз соли сильного основания и слабой кислоты. Гидролиз соли слабого основания и сильной кислоты. Водородный показатель (рН). Свойства кислот, оснований, оксидов и солей в свете теории электролитической диссоциации и представлений об окислительно-восстановительных реакциях.

Демонстрации

Видеофрагменты:

Испытание веществ и их растворов на электропроводность.

Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации.

Движение окрашенных ионов в электрическом поле.

Определение характера среды в растворах солей

Диссоциация слабых электролитов на примере уксусной кислоты.

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

ПРАКТИКУМ 1. Реакции в растворах электролитов

Лабораторные опыты

- Исследование растворов кислот, щелочей и солей при помощи индикаторов.
- Реакция нейтрализации раствора щёлочи различными кислотами
- Качественные реакции на карбонат-, сульфат-, хлорид-ионы, катионы меди, алюминия, аммония, кальция, серебра
- Получение гидроксида меди(II) и его разложение
- Получение кремниевой кислоты
- Взаимодействие щелочей с углекислым газом.
- Получение гидроксида железа(III)
- Исследование кислотности среды растворов солей
- Реакция нитрата меди с карбонатом натрия

ТЕМА 3. Металлы и их соединения

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

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

Строение атомов и простых веществ щелочных металлов. Зависимость физических и химических свойств щелочных металлов от зарядов ядер их атомов. Оксиды и гидроксиды щелочных металлов, их получение, свойства, применение. Важнейшие соли щелочных металлов, их значение в живой и неживой природе и в жизни человека.

Строение атомов и простых веществ щелочноземельных металлов. Зависимость физических и химических свойств щелочноземельных металлов от зарядов ядер их атомов. Оксиды и гидроксиды щелочноземельных металлов, их получение, свойства и применение. Важнейшие соли щелочноземельных металлов, их значение в природе и жизни человека. Карбонаты и гидрокарбонаты кальция.

Жёсткость воды: временная и постоянная. Способы устранения временной жёсткости. Способы устранения постоянной жёсткости. Иониты. Соединения алюминия в природе.

Химические свойства алюминия. Особенности оксида и гидроксида алюминия как амфотерных соединений. Важнейшие соли алюминия (хлорид, сульфат).

Особенности строения атома железа. Железо в природе. Важнейшие руды железа. Оксиды и гидроксиды железа(II) и железа(III). Соли железа(II) и железа(III). Обнаружение ионов катионов железа в растворе. Значение соединений железа.

Коррозия химическая и электрохимическая. Защита металлов от коррозии. Металлы в природе: в свободном виде и в виде соединений. Понятие о металлургии. Чёрная и цветная металлургия. Пирометаллургия, гидрометаллургия, электрометаллургия. Доменный процесс. Переработка чугуна в сталь. Электролиз расплавов.

Демонстрации

Видеофрагменты:

- Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой
- Реакции цезия
- Взаимодействие алюминия с кислотами, щелочами и водой
- Взаимодействие смеси порошков серы и железа, цинка и серы
- Взаимодействие железа и меди с хлором
- «Химические источники тока»
- Восстановление меди из оксида меди(II) водородом
- Гашение извести водой
- Получение жёсткой воды взаимодействием углекислого газа с известковой водой
- «Производство алюминия»
- «Оксид алюминия и его модификации»
- «Производство чугуна и стали»

Слайды:

- Металлы – простые вещества и некоторые соединения, руды
- Некоторые сплавы и изделия из них
- Результаты длительного эксперимента по изучению коррозии металлических изделий в зависимости от условий процессов

ТЕМА 4. Неметаллы и их соединения

Строение атомов неметаллов и их положение в Периодической системе. Ряд электроотрицательности. Кристаллические решётки неметаллов — простых веществ. Аллотропия и её причины. Физические свойства неметаллов. Общие химические свойства неметаллов: окислительные и восстановительные.

Галогены, строение их атомов и молекул. Физические и химические свойства галогенов. Закономерности изменения свойств галогенов в зависимости от их положения в Периодической системе. Нахождение галогенов в природе и их получение. Значение и применение галогенов.

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

Общая характеристика элементов VIA-группы. Сера в природе и её получение. Аллотропные модификации серы и их свойства. Химические свойства серы и её применение.

Сероводород: строение молекулы, физические и химические свойства, получение и значение. Сероводородная кислота. Сульфиды и их значение. Люминофоры.

Оксид серы(IV), сернистая кислота, сульфиты. Качественная реакция на сульфит-ион.

Оксид серы(VI), серная кислота, сульфаты. Кристаллогидраты. Качественная реакция на сульфат-ион.

Серная кислота - сильный электролит. Свойства разбавленной серной кислоты, как типичной кислоты: взаимодействие с металлами, основными и амфотерными оксидами, основаниями и амфотерными гидроксидами, солями. Качественная реакция на сульфат-ион.

Общая характеристика элементов VA-группы. Азот, строение атома и молекулы. Физические и химические свойства и применение азота. Азот в природе и его биологическая роль.

Аммиак, строение молекулы и физические свойства. Аммиачная вода, нашатырный спирт, гидрат аммиака. Донорно-акцепторный механизм образования катиона аммония. Восстановительные свойства аммиака. Соли аммония и их применение. Качественная реакция на катион аммония.

Оксиды азота: несолеобразующие и кислотные. Азотистая кислота и нитриты. Азотная кислота, её получение и свойства. Нитраты.

Фосфор, строение атома и аллотропия. Фосфиды. Фосфин. Оксид фосфора(V) и ортофосфорная кислота. Фосфаты. Фосфорные удобрения. Инсектициды.

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

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

Неорганические и органические вещества. Углеводороды. Химическое строение органических веществ, как порядок соединения атомов в молекуле по валентности.

Метан, этан, как предельные углеводороды. Этилен и ацетилен, как непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Горение углеводородов. Качественные реакции на непредельные соединения.

Этиловый спирт, его получение, применение и физиологическое действие. Трёхатомный спирт глицерин. Качественная реакция на многоатомные спирты. Уксусная - представитель класса карбоновых кислот.

Кремний, строение его атома и свойства. Кремний в природе. Силициды и силан. Оксид кремния(IV). Кремниевая кислота и её соли.

Производство стекла и цемента. Продукция силикатной промышленности: оптическое волокно, керамика, фарфор, фаянс. Оптическое волокно.

Неметаллы в природе. Фракционная перегонка жидкого воздуха как способ получения кислорода, азота, аргона. Получение фосфора, кремния, хлора, йода. Электролиз растворов.

Получение серной кислоты: сырьё, химизм, технологическая схема, метод кипящего слоя, принципы теплообмена, противотока и циркуляции. Олеум. Производство аммиака: сырьё, химизм, технологическая схема.

Демонстрации

- Модели кристаллических решёток неметаллов: атомные и молекулярные

Слайды:

- Галогены – простые вещества
- Халькогены – простые вещества и природные соединения
- Сульфидные руды
- Диаграмма «Состав воздуха»
- Природных соединений фосфора
- Природные соединения углерода
- Природные соединения кремния
- Стёкла, керамика, цемент и изделия из них
- Продукция силикатной промышленности
- Модели аппаратов для производства серной кислоты
- Модель кипящего слоя
- Модель колонны синтеза аммиака
- Производство серной кислоты
- Производство аммиака

Видеофрагменты:

- Горение неметаллов - простых веществ: серы, фосфора, древесного угля.
- Взаимодействие галогенов с металлами, обесцвечивание природных красителей

хлором

- Вытеснение хлором брома и йода из растворов их солей
- Аллотропные модификации серы
- Взаимодействие серы с металлами
- Горение серы в кислороде
- Обесцвечивание окрашенных тканей и цветов сернистым газом
- Обугливание органических веществ концентрированной серной кислотой
- Получение, собирание и распознавание аммиака
- Разложение нитрата калия и горение древесного угля в нём
- «Производство стекла и цемента»
- «Фракционная перегонка жидкого воздуха»
- «Получение водорода, кислорода и галогенов электролитическим способом

ПРАКТИКУМ 2. Свойства металлов и свойства неметаллов

Лабораторные опыты

- Идентификация щелочных и щёлочноземельных металлов по окраске пламени
- Горение натрия, магния и железа в кислороде (опыт проводится преподавателем)

- Взаимодействие меди с концентрированной серной кислотой и азотной кислотой (разбавленной и концентрированной)
- Взаимодействие цинка и железа с соляной и разбавленной азотной кислотами
- Взаимодействие железа с раствором сульфата меди(II)
- Получение известковой воды и опыты с ней
- Получение гидроксидов железа(II) и (III)
- Качественные реакции на катионы железа
- Получение амфотерного гидроксида алюминия и исследование его свойств
- Качественная реакция на сульфид-ион
- Взаимодействие концентрированной серной кислоты с медью
- Распознавание галогенид-ионов
- Качественные реакции на сульфат-ионы
- Качественная реакция на катион аммония
- Химические свойства азотной кислоты, как электролита
- Качественные реакции на фосфат-ион
- Получение и свойства угольной кислоты
- Качественная реакция на карбонат-ион
- Пропускание углекислого газа через раствор силиката натрия
- Получение аммиака и изучение его свойств
- Получение углекислого газа и изучение его свойств

ТЕМА 5. Химия и окружающая среда

Строение Земли: ядро, мантия, земная кора, их химический состав. Литосфера и её химический состав. Минералы. Руды. Осадочные породы. Полезные ископаемые и методы их обработки. Химический состав гидросферы. Химический состав атмосферы.

Источники химического загрязнения окружающей среды. Глобальные экологические проблемы человечества: парниковый эффект, кислотные дожди, озоновые дыры. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды от химического загрязнения. «Зелёная химия».

Демонстрации

- Видеофрагменты и слайды «Строение Земли и её химический состав»
- Коллекция минералов и горных пород
- Коллекция «Руды металлов»
- Видеофрагменты и слайды «Глобальные экологические проблемы человечества»

ТЕМА 6. Обобщение знаний по химии курса основной школы.

Строение атома в соответствии с положением химического элемента в периодической системе. Строение вещества: химическая связь и кристаллическая решётка. Зависимость свойств образованных элементами простых веществ (металлов, неметаллов, благородных газов) от положения элементов в периодической системе. Типология неорганических веществ, разделение их на классы и группы. Представители. Признаки и условия протекания химических реакций. Типология химических реакций по различным признакам. Реакции ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Химические свойства простых веществ. Характерные химические свойства

солеобразующих оксидов, гидроксидов (оснований, кислородсодержащих кислот и амфотерных гидроксидов), солей.

4. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ урока	Тема урока	Тип урока	Основные элементы содержания	Виды деятельности	Практика	Контроль	Дата
ТЕМА 1. Повторение и обобщение сведений по курсу 8 класса. Химические реакции (7 часов)							
1	Классификация химических реакций. Уравнения химических реакций.	Урок систематизации знаний	Обобщение сведений о химических реакциях. Классификация химических реакций по различным основаниям: по составу и числу реагирующих и образующихся веществ, по тепловому эффекту, по агрегатному состоянию реагирующих веществ, по обратимости, по изменению степеней окисления элементов, по использованию катализатора. Расставление коэффициентов в реакции.	Объяснять понятия «химическая реакция», «реакции соединения», «реакции разложения», «реакции обмена», «реакции замещения», «реакции нейтрализации», «эзотермические реакции», «эндотермические реакции», «обратимые реакции», «необратимые реакции», «окислительно-восстановительные реакции», «гомогенные реакции», «гетерогенные реакции», «каталитические реакции», «некаталитические реакции», «тепловой эффект химической реакции». Классифицировать химические реакции по различным основаниям. Определять окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления. Наблюдать и описывать реакции между веществами с помощью русского (родного) языка и языка химии	Демонстрации: Видеофрагменты: реакции разложения, соединения, обмена	Фронтальный опрос	

2	Классификация неорганических веществ и их номенклатура	Урок рефлексии	Бинарные соединения. Оксиды солеобразующие и несолеобразующие. Гидроксиды: основания, амфотерные гидроксиды, кислородсодержащие кислоты. Средние, кислые, основные, соли.	Характеризовать оксиды, гидроксиды (основания, амфотерные гидроксиды, кислородсодержащие кислоты) и соли по плану: состав, способы образования названий, характерные свойства и получение. Классифицировать оксиды, гидроксиды (основания, амфотерные гидроксиды, кислородсодержащие кислоты) и соли по различным признакам. Подтверждать характеристику отдельных представителей классов неорганических веществ уравнениями соответствующих реакций. Раскрывать генетическую связь между классами неорганических соединений	Демонстрации: Слайды: простые вещества, металлы и неметаллы, оксиды, кислоты, соли	Фронтальный опрос	
3	Химические свойства основных классов неорганических соединений.	Урок рефлексии	Химические свойства оксидов, кислот, солей, оснований. Реакция нейтрализации. Реакции ионного обмена.				
4	Решение расчетных задач с использованием понятия массовой доли	Урок рефлексии	Массовая доля растворённого вещества. Расчёты, связанные с использованием понятия «массовая доля растворённого вещества», «объёмная доля газообразного вещества в смеси»	Объяснять понятие «массовая доля растворённого вещества». Решать задачи с использованием понятий «массовая доля элемента в веществе», «массовая доля растворённого вещества»,		Комбинированный опрос	

				«объёмная доля газообразного вещества»			
5	Периодический закон и ПСХЭ Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома	Урок систематизации знаний	Планетарная модель атома. Электроны, протоны, нейтроны, орбиты, энергетические уровни. Физический смысл атомного порядкового номера химического элемента, номеров группы, периода, к которым элемент принадлежит в П. С. Д. И. Менделеева. Закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп	Объяснять, что такое «протон», «нейтрон», «электрон», «химический элемент», «массовое число», «электронный слой», «энергетический уровень». Описывать строение ядра атома, используя ПСХЭ Д. И. Менделеева. Раскрывать физический смысл порядкового номера химического элемента, номера периода и номера группы. Объяснять закономерности изменения свойств химических элементов и их соединений в периодах и группах. Характеризовать химические элементы по их положению в ПСХЭ Д. И. Менделеева.	Демонстрации: Модель атома	Комбинированный опрос	
6	Окислительно-восстановительные реакции	Урок рефлексии	ОВР, определение степени окисления атомов, образующих вещества разных классов, окисление, восстановление, окислитель, восстановитель, составление уравнений ОВР методом электронного баланса.	Объяснять понятия «окислительно-восстановительные реакции», «окислитель», «восстановитель», «окисление», «восстановление». Классифицировать химические реакции по признаку изменения степеней окисления элементов. Определять окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления. Составлять электронные балансы, уравнивать ОВР методом	Демонстрации: Видеофрагменты: Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди(II). Горение магния. Взаимодействие хлорной и сероводородной воды	Комбинированный опрос	

				электронного баланса.			
7	Окислительно-восстановительные реакции	Урок рефлексии	Типичные окислители и восстановители, роль среды в ОВР. Реакции конпропорционирования, диспропорционирования,	Определять вещество-окислитель и вещество-восстановитель, исходя из степени окисления атомов в соединении – участнике реакции. Составлять электронный баланс, предсказывать продукты ОВР. Объяснять понятия «конпропорционирование», «диспропорционирование».	Демонстрации: Видеофрагменты: Реакции перманганата калия с перекисью водорода в различной среде. Реакции диспропорционирования галогенов и серы в щелочах.	Комбинированный опрос	

ТЕМА 2. Химические реакции в растворах (7 часов)

8	Электролитическая диссоциация. Основные положения теории электролитической диссоциации	Урок открытия новых знаний	Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциаций электролитов с различным характером связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. Классификация ионов и их свойства. Кислоты, основания и соли как электролиты. Их классификация и диссоциация.	Объяснять понятия «электролитическая диссоциация», «электролиты», «неэлектролиты». Устанавливать причинно-следственные связи между природой электролита и степенью его диссоциации. Устанавливать причинно-следственные связи между типом химической связи в электролите и механизмом его диссоциации	Демонстрации. Видеофрагменты: Испытание веществ и их растворов на электропроводность. Зависимость электропроводности от силы кислот. Движение окрашенных ионов в электрическом поле	Комбинированный опрос	
9	Химические свойства кислот как электролитов	Урок открытия новых знаний	Общие химические свойства кислот: изменение окраски индикаторов, взаимодействие с оксидами и гидроксидами металлов	Характеризовать общие химические свойства кислот с позиций теории электролитической диссоциации. Составлять молекулярные, полные	Демонстрации: Видеофрагменты: Изменение окраски индикаторов в	Комбинированный опрос	

			и солями. Молекулярные и ионные (полные и сокращённые) уравнения реакций. Химический смысл сокращённых уравнений. Условия протекания реакций между электролитами до конца.	и сокращённые ионные уравнения реакций с участием кислот. Аргументировать возможность протекания реакций с участием кислот на основе правила Бертолле. Наблюдать и описывать реакции с участием кислот с помощью русского языка и языка химии	кислотной среде. Реакция нейтрализации раствора щёлочи различными кислотами. Получение гидроксида меди(II) и его взаимодействие с различными кислотами. Взаимодействие сильных кислот с оксидом меди(II). Качественная реакция на карбонат-ион. Получение студня кремниевой кислоты		
10	Химические свойства оснований и солей как электролитов	Комбинированный урок	Общие химические свойства щелочей: взаимодействие с кислотами, оксидами неметаллов, солями. Общие химические свойства нерастворимых оснований: взаимодействие с кислотами, разложение при нагревании. Общие химические свойства средних солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, солями и	Характеризовать общие химические свойства оснований и солей с позиций теории электролитической диссоциации. Составлять молекулярные, полные и сокращённые ионные уравнения реакций с участием оснований и солей. Аргументировать возможность протекания реакций на основе правила Бертолле Наблюдать и описывать реакции с	Демонстрация: видеофрагменты: Изменение окраски индикаторов в щелочной среде. Взаимодействие щелочей с углекислым газом. Качественная реакция на катион аммония.	Самостоятельная работа «химические свойства кислот, солей и оснований как электролитов»	

			металлами. Взаимодействие кислых солей со щелочами	помощью русского языка и языка химии	Получение гидроксида меди(II) и его разложение Качественные реакции на хлорид-ион, на сульфат-ион, получение йодида свинца	итов. Правило Бертолле»	
11	Понятие о гидролизе солей	Урок открытия новых знаний	Гидролиз как обменное взаимодействие солей с водой. Гидролиз соли сильного основания и слабой кислоты. Гидролиз соли слабого основания и сильной кислоты. Водородный показатель (pH)	Устанавливать зависимость между составом соли и характером её гидролиза. Анализировать среду раствора соли с помощью индикаторов. Прогнозировать тип гидролиза соли на основе анализа её формулы	Демонстрации. Определение характера среды в растворах солей	Комбинированный опрос	
12	Обобщение и систематизация по теме «Химические реакции в растворах электролитов»	Урок систематизации знаний			Демонстрация: видеофрагменты: Реакции ионного обмена	Комбинированный опрос	
13	Контрольная работа №1. «Химические реакции в растворах электролитов»						
14	Решение расчетных задач		Массовая доля, объёмная доля, молярная масса, молярный объём и закон Авогадро, количество	Объяснять понятия молярной массы, количество вещества. Рассчитывать массу и объём		Индивидуальный опрос	

			вещества, стехиометрическое соотношение	продукта по массе либо объёму реагентов, исходя из стехиометрического соотношения участников реакции			
ПРАКТИКУМ 1. Химические реакции в растворах электролитов							
15	Практическая работа №1. Химические свойства кислот, солей и оснований как электролитов	Лабораторная работа	Свойства кислот, оснований, оксидов и солей в свете теории электролитической диссоциации	Уметь обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Наблюдать свойства электролитов. Наблюдать и описывать с помощью русского языка и языка химии реакции с участием электролитов. Формулировать выводы по результатам проведённого эксперимента	Изменение окраски индикаторов в кислой, щелочной и нейтральной средах. Реакции ионного обмена в растворах кислот, солей и оснований. Реакции нейтрализации. Качественные реакции.	Отчёт по лабораторной работе в письменном виде	
16	Практическая работа №2: Гидролиз солей	Лабораторная работа	Слабые и сильные электролиты. Гидролиз по катиону, по аниону. Обратимый и необратимый гидролиз.	Провести необходимые операции с реактивами и оборудованием, соблюдая технику безопасности.	Изучение среды растворов солей при помощи индикаторов. Сравнение кислотности растворов средних и кислых солей. Реакции солей, взаимно усиливающих гидролиз.	Отчёт по лабораторной работе в письменном виде	
ТЕМА 3. Металлы и их соединения (19 часов)							
17	Общая характеристика	Урок открытия	Положение металлов в периодической системе химических	Объяснять, что такое металлы. Характеризовать химические	Демонстрация: Слайды: простые	Комбинированн	

	металлов	новых знаний	элементов Д. И. Менделеева, строение их атомов и кристаллов. Металлическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Физические свойства металлов: электро- и теплопроводность, отражающая способность, пластичность. Чёрные и цветные металлы	элементы — металлы по их положению в периодической системе Д. И. Менделеева. Прогнозировать свойства незнакомых металлов по положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, видом химической связи и типом кристаллической решётки у металлов — простых веществ и их соединений	вещества - металлы	ый опрос	
18	Химические свойства металлов	Урок открытия новых знаний	Металлы как восстановители. Электрохимический ряд напряжений. Взаимодействие металлов с неметаллами, оксидами, кислотами, солями.	Объяснять, что такое ряд активности металлов. Применять его для характеристики химических свойств простых веществ — металлов. Обобщать систему химических свойств металлов как восстановительные свойства. Составлять молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства металлов в свете учения об окислительно-восстановительных процессах, а реакции с участием электролитов представлять также и в ионном виде. Наблюдать и описывать реакции между веществами с помощью русского языка и языка химии.	Демонстрации. Видеофрагменты: взаимодействие натрия, лития и кальция с водой. Горение натрия, магния и железа в кислороде. Вспышка термитной смеси. Взаимодействие смеси порошков серы и железа, цинка и серы. Взаимодействие алюминия с кислотами, щелочами и водой.	Комбинированный опрос	

					Взаимодействие железа и меди с хлором.		
19	Химические свойства металлов.	Комбинированный урок	Окислительная способность азотной и серной кислот. Аллюминотермия.	Объяснять, что такое ряд активности металлов. Применять его для характеристики химических свойств простых веществ — металлов. Обобщать систему химических свойств металлов как восстановительные свойства. Составлять молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства металлов в свете учения об окислительно-восстановительных процессах, а реакции с участием электролитов представлять также и в ионном виде. Наблюдать и описывать реакции между веществами с помощью русского языка и языка химии	Взаимодействие меди с концентрированной серной кислотой и азотной кислотой (разбавленной и концентрированной)	Проверочная работа Решение цепочек химических превращений металлов и их соединений	
20	Металлы в природе. Общие способы их получения. Сплавы	Урок открытия новых знаний	Металлы в природе. Понятие о металлургии. Чёрная и цветная металлургия. Пирометаллургия, гидрометаллургия, электрометаллургия. Доменный процесс. Переработка чугуна в сталь. Электролиз расплавов	Классифицировать формы природных соединений металлов. Характеризовать общие способы получения металлов: пиро-, гидро- и электрометаллургию. Конкретизировать способы получения металлов примерами и уравнениями реакций с составлением электронного баланса. Описывать доменный процесс и электролитическое	Демонстрация: Видеофрагменты: Восстановление меди из оксида меди(II) водородом. Производство чугуна и стали, Изделия из чугуна и стали, Производство	Комбинированный опрос	

				получение металлов. Различать чёрные и цветные металлы, чугун и сталь	алюминия		
21	Понятие о коррозии металлов.	Комбинированный урок	Причины и виды коррозии металлов. Коррозия газовая (химическая) и электрохимическая. Защита металлов от коррозии.	Объяснять понятие «коррозия». Различать химическую и электрохимическую коррозию. Иллюстрировать примерами понятия «коррозия», «химическая коррозия», «электрохимическая коррозия». Характеризовать способы защиты металлов от коррозии	Демонстрации. Слайды: Химические источники тока. Результаты длительного эксперимента по изучению коррозии стальных изделий в зависимости от условий процессов	Комбинированный опрос	
22	Решение расчетных задач с использованием понятий избыток и недостаток.	Урок рефлексии	Количество вещества, «избыток», «недостаток», стехиометрическое соотношение, плотность раствора	Объяснять понятия избыток и недостаток. Определять, какое из веществ – участников реакции содержится в избытке, какое – в недостатке. Рассчитывать массу и объём продукта по массе либо объёму реагентов, исходя из стехиометрического соотношения участников реакции		Индивидуальный опрос	
23	Общая характеристика элементов I A группы. Физические и химические свойства щелочных металлов.	Комбинированный урок	Строение атомов и простых веществ. Зависимость физических и химических свойств щелочных металлов от зарядов ядер их атомов. Реакции с участием щелочных металлов.	Объяснять этимологию названия группы «щелочные металлы». Давать общую характеристику щелочных металлов по их положению в ПСХЭ Д. И. Менделеева. Характеризовать строение, физические и химические свойства щелочных металлов. Записывать уравнения реакций	Демонстрация: Видеофрагменты: окраска пламени соединениями щелочных металлов, взаимодействие натрия, лития с водой	Комбинированный опрос	

				щелочных металлов, объяснять протекание приведенных реакций с точки зрения теории ОВР, составлять электронный баланс.	Химические свойства цезия		
24	Соединения щелочных металлов.	Урок систематизации знаний	Оксиды и гидроксиды щелочных металлов, их получение, свойства и применение. Важнейшие соли щелочных металлов, их значение в природе и жизни человека	Предсказывать физические и химические свойства оксидов и гидроксидов щелочных металлов на основе их состава и строения и подтверждать прогнозы уравнениями соответствующих реакций. Проводить расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием щелочных металлов и их соединений	Демонстрации: Слайды: оксиды, гидроксиды и соли щелочных металлов	Комбинированный опрос	
25	Металлы ПА-группы. Общая характеристика. Физические и химические свойства.	Урок открытия новых знаний	Строение атомов и простых веществ. Зависимость физических и химических свойств щелочноземельных металлов от зарядов ядер их атомов. Химические свойства щелочноземельных металлов, уравнения реакций, электронный баланс	Объяснять этимологию названия группы «щелочноземельные металлы». Давать общую характеристику металлов ПА-группы (щелочноземельных металлов) по их положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Характеризовать строение, физические и химические свойства щелочноземельных металлов	Демонстрации. Окраска пламени соединениями щелочноземельных металлов.	Комбинированный опрос	
26	Соединение щелочноземельных металлов.	Урок систематизации знаний	Оксиды и гидроксиды щелочноземельных металлов, их получение, свойства и применение. Важнейшие соли щелочноземельных металлов, их	Предсказывать физические и химические свойства оксидов и гидроксидов металлов ПА-группы на основе их состава и строения и подтверждать прогнозы	Демонстрации. Гашение извести водой.	Проверочная работа	

			значение в природе и жизни человека. Карбонаты и гидрокарбонаты кальция.	уравнениями соответствующих реакций. Проводить расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием щелочноземельных металлов и их соединений			
27	Жёсткость воды и способы её устранения	Урок открытия новых знаний	Жёсткость воды: временная и постоянная. Способы устранения временной жёсткости. Способы устранения постоянной жёсткости	Объяснять понятие «жёсткость воды». Различать временную и постоянную жёсткость воды. Предлагать способы устранения жёсткости воды. Наблюдать и описывать химический эксперимент.	Демонстрации. Видеофрагменты: Получение жёсткой воды взаимодействием углекислого газа с известковой водой. Устранение временной жёсткости кипячением и добавлением соды. Устранение постоянной жёсткости добавлением соды. Иониты и принцип их действия.	Комбинированный опрос	
28	Алюминий. Его физические и химические свойства. Соединения алюминия.	Урок систематизации знаний	Соединения алюминия в природе. Химические свойства и применение алюминия. Особенности оксида и гидроксида алюминия как амфотерных соединений. Оксидная плёнка. Важнейшие соли алюминия (хлорид, сульфат).	Характеризовать алюминий по его положению в ПСХЭ Д. И. Менделеева. Описывать строение, физические и химические свойства алюминия, подтверждая их соответствующими уравнениями реакций. Объяснять двойственный характер химических свойств	Демонстрации. Коллекция природных соединений алюминия. Видеофрагменты и слайды «Оксид алюминия и его	Проверочная работа. Цепочки химических превращений	

				оксида и гидроксида алюминия. Конкретизировать электролитическое получение металлов описанием производства алюминия. Устанавливать зависимость областей применения алюминия и его сплавов от свойств этих веществ. Проводить расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием алюминия и его соединений	модификации». Получение амфотерного гидроксида алюминия и исследование его свойств	соединений металлов в.	
29	Переходные металлы. Нахождение в природе и использование	Урок открытия новых знаний	Положение переходных металлов в ПСХЭ, особенности строения электронных оболочек и следующие из этого особые свойства. Кислотные, основные, амфотерные свойства оксидов гидроксидов переходных металлов. Окислительно-восстановительные способности соединений переходных металлов	Объяснять наличие разнообразных степеней окисления переходных металлов, следующее из строения электронных оболочек. Характеризовать химические свойства переходных металлов. Записывать окислительно-восстановительные реакции с участием соединений переходных металлов и электронный баланс	Демонстрации: Видеофрагменты: химические свойства марганца и его соединений, Слайды: соединения переходных металлов, разнообразие окраски.	Комбинированный опрос	
30	Железо и его свойства. Соединения железа.	Урок систематизации знаний	Особенности строения атома железа. Железо в природе. Важнейшие руды железа. Оксиды и гидроксиды железа(II) и (III). Соли железа(II) и (III). Обнаружение катионов железа в растворе. Значение соединений железа.	Составлять схему строения атома; записывать уравнения реакций химических свойств железа (ОВР) с образованием соединений с различными степенями окисления железа; осуществлять цепочки превращений, определять соединения, содержащие ионы Fe^{2+} и Fe^{3+} , с помощью качественных		Комбинированный опрос	

				реакций. Объяснять химические свойства соединений железа (II) и (III) и подтверждать их уравнениями реакций.			
31	Цинк, медь, олово	Урок развивающего контроля	Особенности строения электронных оболочек. Физические свойства и области применения. Сплавы и области применения. Руды и способы получения. Бронза, бронзовый век. Оловянная чума.	Изучить дополнительную литературу, отобрать информацию по исследуемой теме, структурировать полученную информацию, представить результаты исследования в виде презентации и устного доклада. Характеризовать строение, физические и химические свойства металлов по положению в ПСХЭ Д. И. Менделеева. Составлять реакции, характеризующие свойства оксидов и гидроксидов металлов. Устанавливать зависимость областей применения цинка, олова, меди и их сплавов от свойств этих веществ.	Демонстрации: Слайды и видеофрагменты: природные соединения цинка, олова, меди. Получение металлов и способы обработки. Изделия из цинка, меди, олова. Оловянная чума.	Презентация индивидуальных исследований.	
32	Хром, ванадий, никель, золото, серебро	Урок развивающего контроля	Особенности строения электронных оболочек. Разнообразие степеней окисления. Физические свойства и области применения. Сплавы и области применения. Руды и способы получения. Благородные металлы. Катализаторы на основе хрома, ванадия.	Изучить дополнительную литературу, отобрать информацию по исследуемой теме, структурировать полученную информацию, представить результаты исследования в виде презентации и устного доклада. Характеризовать строение, физические и химические свойства металлов по положению в ПСХЭ Д. И. Менделеева. Составлять	Демонстрации: Видеофрагменты и слайды: простые вещества хром, ванадий и пр., природные соединения, оксиды и гидроксиды, изделия из металлов и их	Презентация индивидуальных исследований.	

				реакции, характеризующие свойства оксидов и гидроксидов металлов. Устанавливать зависимость областей применения металлов и их сплавов от свойств этих веществ	сплавов, реакция «Хамелеон» с участием соединений ванадия		
33	Обобщение знаний по теме «Металлы»	Урок рефлексии	Строение и физические свойства металлов. Общие и специфические химические свойства металлов. Оксиды и гидроксиды металлов. ОВР, электронный баланс. Генетическая связь соединений металлов. Цепочки химических превращений соединений металлов.	Актуализация знаний, выявление индивидуальных затруднений в реализации нового знания и умения. Обобщение выявленных затруднений. Осуществление самостоятельной работы и самопроверки по эталонному образцу. Включение в систему знаний и умений.		Комбинированный опрос	
34	Контрольная работа №2 по теме: «Металлы»						
35	Разбор контрольной работы	Урок рефлексии				Индивидуальный опрос	
ТЕМА 4. Неметаллы и их соединения (25 часов)							
36	Общая характеристика неметаллов.	Урок открытия нового знания	Строение атомов неметаллов и их положение в периодической системе. Ряд электроотрицательности. Кристаллические решётки неметаллов — простых веществ. Аллотропные модификации. Физические свойства неметаллов.	Объяснять, что такое неметаллы. Характеризовать химические элементы — неметаллы и строение, физические свойства простых веществ — неметаллов. Устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, химической	Демонстрации. Коллекция неметаллов. Модели кристаллических решёток неметаллов: атомные и	Комбинированный опрос	

				связью, типом кристаллической решётки неметалла и его соединений и физическими свойствами данного неметалла и его соединений. Доказывать относительность понятий «металл» и «неметалл»	молекулярные. Видеофрагменты и слайды: Озонатор и принципы его работы. Аллотропные модификации простых веществ — неметаллов: серы, фосфора, углерода		
37	Общие химические свойства неметаллов. Неметаллы в природе и общие способы их получения.	Урок открытия нового знания	Общие химические свойства неметаллов: окислительные и восстановительные. Способы получения неметаллов, электролиз расплавов и растворов	Объяснять зависимость окислительно-восстановительных свойств элементов-неметаллов от их положения в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Составлять уравнения электролиза.	Демонстрации: Слайды: природные соединения неметаллов. Видеофрагменты: Горение неметаллов в атмосфере кислорода, хлора. Взаимодействие неметаллов с металлами	Проверочная работа	
38	Общая характеристика элементов VIIIA подгруппы	Урок общеметодологической направленности	Благородные (инертные) газы. Физические и химические свойства. Применения благородных газов.	Объяснять низкую химическую активность инертных газов, исходя из строения их электронных оболочек. Устанавливать причинно-следственные связи между физическими и химическими свойствами благородных газов и		Комбинированный опрос	

				областями их применения.			
39	Водород. Вода. Водородная связь	Комбинированный урок	Строение атома водорода. Физические и химические свойства простого вещества водорода. Особенности строения и структуры воды. Водородная связь. Механизм образования.	Объяснять строение молекул воды, исходя из электронной структуры атомов водорода и кислорода. Иллюстрировать тезис «вода – основа жизни», приводя примеры процессов в живой природе, происходящих с участием воды. Объяснять участие воды в жизненных циклах благодаря её физическим и химическим свойствам	Демонстрации: Модель молекулы воды. Модель структуры воды. Видеофрагменты: взаимодействие водорода с металлами, с кислородом.	Комбинированный опрос	
40	Галогены. Общая характеристика.	Комбинированный урок	Галогены, строение их атомов и молекул. Физические и химические свойства галогенов. Закономерности изменения свойств галогенов в зависимости от их положения в периодической системе. Нахождение галогенов в природе и их получение. Биологическое значение и применение галогенов.	Характеризовать строение, физические и химические свойства, получение и применение галогенов в плане общего, особенного и единичного. Устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решётки у галогенов и физическими и химическими свойствами этих веществ. Иллюстрировать химические свойства галогенов при помощи уравнений реакций, составление электронного баланса	Демонстрации: Слайды: Галогены — простые вещества. Видеофрагменты: Взаимодействие галогенов с металлами. Вытеснение хлором брома и йода из растворов их солей	Комбинированный опрос	
41	Соединение галогенов.	Комбинированный урок	Галогеноводороды и соответствующие им кислоты: плавиковая, соляная, бромоводородная, йодоводородная. Галогениды. Качественные реакции	Характеризовать с использованием русского (родного) языка и языка химии состав, физические и химические свойства, получение и применение соединений галогенов.	Демонстрации: видеофрагменты и слайды: соединения галогенов,	Комбинированный опрос	

			на галогенид-ионы. Применение соединений галогенов.	Называть соединения галогенов по формуле и составлять формулы по их названию. Устанавливать причинно-следственные связи между химической связью и типом кристаллической решётки в соединениях галогенов и физическими и химическими свойствами этих веществ. Наблюдать и описывать химический эксперимент по распознаванию галогенид-ионов. Выполнять расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием соединений галогенов	качественные реакции на галогенионы		
42	Общая характеристика элементов VIA-группы — халькогенов. Кислород	Комбинированный урок	Электронная конфигурация и возможные валентности халькогенов. Особенности строения электронной оболочки кислорода. Способы получения кислорода, значение кислорода в атмосфере и в жизнедеятельность человека.	Давать общую характеристику атомов, простых веществ и соединений халькогенов в зависимости от их положения в периодической системе. Записывать уравнения реакций кислорода с простыми и сложными веществами	Получение и распознавание кислорода	Комбинированный опрос	
43	Сера, ее физические и химические свойства.	Урок открытия нового знания	Сера в природе и её получение. Аллотропные модификации серы и их свойства. Химические свойства серы и её применение.	Характеризовать строение, аллотропию, физические и химические свойства, получение и применение серы. Устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решётки серы и её	Демонстрация: Видеофрагменты и слайды: аллотропные модификации серы. Взаимодействие серы с металлами. Горение серы в	Комбинированный опрос	

				физическими и химическими свойствами. Выполнять расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием серы.	кислороде		
44	Сероводород и сульфиды	Комбинированный урок	Сероводород: строение молекулы, физические и химические свойства, получение и значение. Сероводородная кислота. Сульфиды и их значение. Люминофоры.	Характеризовать с использованием русского языка и языка химии состав, физические и химические свойства, получение и применение соединений серы в степени окисления -2 . Называть соединения серы в степени окисления -2 по формуле и составлять формулы по их названию. Составлять молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующие химические свойства соединений серы в степени окисления -2 . Описывать процессы окисления-восстановления, определять окислитель и восстановитель и составлять электронный баланс в реакциях с участием серы в степени окисления -2 . Устанавливать причинно-следственные связи между химической связью и типом кристаллической решётки в соединениях серы и физическими и химическими свойствами этих соединений	Демонстрации. Слайды: Природные источники сероводорода. Сульфидные руды. Качественная реакция на сульфид-ион	Комбинированный опрос	
45	Кислородные соединения	Комбинированный	Оксид серы(IV), сернистая кислота как электролит, сульфиты.	Записывать формулы оксидов серы, называть их, описывать свойства на	Демонстрации. Видеофрагменты:	Комбинированный	

	серы.	урок	Качественная реакция на сульфит-ион. Оксид серы(VI), серная кислота как электролит, сульфаты. Кристаллогидраты. Качественная реакция на сульфат-ион.	основе знаний о кислотных оксидах. Характеризовать с использованием русского языка и языка химии состав, физические и химические свойства серной кислоты как электролита. Составлять молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующих химические свойства серной кислоты. Распознавать сульфат-ионы. Выполнять расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием серной кислоты. Наблюдать и описывать химический эксперимент	Обесцвечивание окрашенных тканей и цветов сернистым газом. Качественные реакции на сульфат-ионы	ый опрос	
46	Серная кислота как окислитель. Получение и применение серной кислоты.	Урок открытия нового знания	Строение серной кислоты. Окислительные способности серной кислоты. Зависимость продуктов восстановления концентрированной серной кислоты от активности металла. Получение серной кислоты: сырьё, химизм, технологическая схема, метод кипящего слоя, принципы теплообмена, противотока и циркуляции. Олеум	Характеризовать с использованием русского языка и языка химии свойства концентрированной серной кислоты как окислителя. Составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. Выполнять расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием серной кислоты. Наблюдать и описывать химический эксперимент. Характеризовать химизм, сырьё, аппаратуру и научные принципы производства серной кислоты.	Демонстрации. Взаимодействие концентрированной серной кислоты с медью. Обугливание органических веществ концентрированной серной кислотой. Слайды: Схема аппаратов для производства серной кислоты. Схема кипящего слоя.	Проверочная работа	

47	Общая характеристика химических элементов VA-группы. Азот	Комбинированный урок	Общая характеристика элементов VA-группы. Азот, строение атома и молекулы азота. Физические и химические свойства и применение азота. Азот в природе и его биологическая роль.	Давать общую характеристику атомов, простых веществ и соединений элементов VA-группы в зависимости от их положения в периодической системе. Характеризовать с использованием русского (родного) языка и языка химии строение, физические и химические свойства, получение и применение азота. Называть соединения азота по формуле и составлять формулы по их названию. Устанавливать причинно-следственные связи между строением атома и молекулы, видом химической связи, типом кристаллической решётки азота и его физическими и химическими свойствами. Выполнять расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием азота	Демонстрации: Диаграмма Состав воздуха Видеофрагменты: жидкий азот	Комбинированный опрос	
48	Аммиак и его свойства. Аммоний	Урок открытия нового знания	Аммиак, строение молекулы и физические свойства. Аммиачная вода, нашатырный спирт, гидрат аммиака. Донорно-акцепторный механизм образования связи в катионе аммония. Восстановительные свойства аммиака. Соли аммония и их применение. Качественная реакция на катион аммония. Производство	Характеризовать с использованием русского (родного) языка и языка химии состав, строение молекулы, физические и химические свойства, получение и применение аммиака. Называть соли аммония по формулам и составлять формулы по их названиям. Записывать молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующих	Демонстрации. Видеофрагменты: Получение, собирание и распознавание аммиака. Схема колонны синтеза аммиака Видеофрагменты и слайды	Комбинированный опрос	

			аммиака: сырьё, химизм, технологическая схема	химические свойства аммиака и солей аммония. Составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций с участием аммиака с помощью метода электронного баланса. Устанавливать причинно-следственные связи между видом химической связи, типом кристаллической решётки в аммиаке и солях аммония и физическими и химическими свойствами этих веществ. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент по распознаванию ионов аммония с соблюдением правил техники безопасности. Выполнять расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием аммиака	«Производство аммиака Разложение дихромата аммония. Качественная реакция на катион аммония		
49	Оксиды азота. Гидроксиды азота.	Комбинированный урок	Оксиды азота: несолеобразующие и кислотные. Химические свойства оксидов азота. Особенности строения оксида азота (V) и азотной кислоты. Азотная кислота, её получение и физические свойства. Применение азотной кислоты	Характеризовать с использованием русского языка и языка химии состав, физические и химические свойства, получение и применение оксидов азота. Составлять молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующих химические свойства оксидов азота. Составлять уравнения ОВР, характеризующих свойства оксидов азота методом электронного		Комбинированный опрос	

				баланса. Устанавливать причинно-следственные связи между видом химической связи, типом кристаллической решётки в оксидах азота и их физическими и химическими свойствами.			
50	Свойства азотной и азотистой кислот как электролитов	Урок общеметодологической направленности	Азотистая кислота и нитриты. Азотная кислота и нитраты.	Характеризовать с использованием русского языка и языка химии состав, физические и химические свойства азотной и азотистой кислот как электролитов и их применение. Составлять молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующие химические свойства кислот как электролитов. Наблюдать и описывать химический эксперимент, характеризующий свойства кислот как электролитов.		Комбинированный опрос	
51	Азотная кислота как окислитель, ее получение. Термическое разложение нитратов	Урок открытия нового знания	Окислительные способности разбавленной и концентрированной азотной кислоты. Зависимость продуктов восстановления азота от активности металла и концентрации кислоты. Зависимость продуктов термического разложения нитратов от активности катиона металла.	Характеризовать азотную кислоту как окислитель. Составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций, характеризующих химические свойства азотной кислоты как окислителя, с помощью метода электронного баланса. Наблюдать и описывать химический эксперимент, характеризующий свойства азотной кислоты как окислителя.	Демонстрации: Видеофрагменты: Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. Горение чёрного пороха. Разложение нитрата калия и горение древесного угля в нём.	Проверочная работа	
52	Фосфор.	Урок	Фосфор, строение атома и	Характеризовать с использованием	Демонстрации:	Комбин	

	Соединения фосфора. Понятие о фосфорных удобрениях.	открытия нового знания	аллотропия. Фосфиды. Фосфин. Оксид фосфора(V) и фосфорная кислота. Фосфаты. Применение фосфора и его соединений.	русского (родного) языка и языка химии строение, аллотропию, физические и химические свойства, получение и применение фосфора. Самостоятельно описывать свойства оксида фосфора(V) как кислотного оксида и свойства фосфорной кислоты. Иллюстрировать свойства оксида фосфора(V) и фосфорной кислоты уравнениями соответствующих реакций.	Видеофрагменты: Образцы природных соединений фосфора. Горение фосфора на воздухе и в кислороде. Получение белого фосфора и испытание его свойств	ированный опрос	
53	Общая характеристика элементов IVA-группы. Углерод	Урок общеметодологической направленности	Общая характеристика элементов IVA-группы: особенности строения атомов, простых веществ и соединений в зависимости от положения элементов в периодической системе. Углерод. Круговорот углерода в природе. Аллотропные модификации: алмаз, графит. Аморфный углерод: сажа, древесный уголь. Адсорбция. Химические свойства углерода. Коксохимическое производство и его продукция. Карбиды.	Давать общую характеристику атомам, простым веществам и соединениям элементов IVA группы в зависимости от их положения в периодической системе. Характеризовать с использованием русского (родного) языка и языка химии строение, аллотропию, физические и химические свойства, получение и применение аморфного углерода. Сравнить строение и свойства алмаза и графита. Описывать окислительно-восстановительные свойства углерода.	Демонстрации: Слайды: аллотропия углерода. Природные соединения фосфора. Видеофрагменты: горение алмаза.	Комбинированный опрос	
54	Кислородные соединения углерода	Комбинированный урок	Оксид углерода(II): строение молекулы, получение и свойства. Оксид углерода(IV): строение молекулы, получение и свойства. Угольная кислота. Соли угольной	Характеризовать с использованием русского (родного) языка и языка химии состав, физические и химические свойства, получение и применение оксидов углерода.	Демонстрации: Видеофрагменты: Получение и свойства угольной кислоты	Комбинированный опрос	

			кислоты: карбонаты и гидрокарбонаты. Техническая и пищевая сода.	Устанавливать причинно-следственные связи между видом химической связи и типом кристаллической решётки в оксидах углерода и их физическими и химическими свойствами, а также применением. Соблюдать правила техники безопасности при использовании печного отопления. Оказывать первую помощь при отравлении угарным газом. Характеризовать с использованием русского (родного) языка и языка химии состав, физические и химические свойства, получение и применение угольной кислоты и её солей (карбонатов и гидрокарбонатов). Иллюстрировать зависимость свойств солей угольной кислоты от их состава			
55	Углеводороды	Урок открытия нового знания	Органическая химия. Углеводороды. Метан, этан и пропан как предельные (насыщенные) углеводороды. Этилен и ацетилен как непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Структурные формулы органических веществ.	Характеризовать особенности состава и свойств органических соединений. Различать предельные и непредельные углеводороды. Называть и записывать формулы (молекулярные и структурные) важнейших представителей углеводородов	Демонстрации. Модели молекул метана, этана, этилена и ацетилена. Горение углеводородов.	Комбинированный опрос	
56	Кремний.	Комбинированный урок	Кремний, строение его атома и нахождение в природе. Свойства кремния. Полуметаллы. Силициды	Характеризовать с использованием русского (родного) языка и языка химии строение атомов и	Демонстрации: Видеофрагменты и слайды: простое	Комбинированный	

			и силан. Оксид кремния(IV). Кремниевая кислота и её соли	кристаллов, физические и химические свойства, получение и применение кремния. Устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, видом химической связи, типом кристаллической решётки кремния и его физическими и химическими свойствами. Выполнять расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием кремния и его соединений. Характеризовать с использованием русского (родного) языка и языка химии состав, физические и химические свойства, получение и применение соединений кремния. Сравнить диоксиды углерода и кремния. Описывать важнейшие типы природных соединений кремния как основного элемента литосферы	вещество кремний, получение кристалла кремния, соединения кремния. Получение кремниевой кислоты.	опрос	
57	Силикатная промышленность.	Урок открытия нового знания	Производство стекла и цемента. Продукция силикатной промышленности: оптическое волокно, керамика, фарфор, фаянс. Оптическое волокно	Характеризовать силикатную промышленность и её основную продукцию. Устанавливать аналогии между различными отраслями силикатной промышленности	Демонстрации: Видеофрагменты и слайды «Производство стекла и цемента»	Комбинированный опрос	
58	Обобщение по теме: «Неметаллы»	Урок рефлексии	Общие и специфические свойства неметаллов и их соединений.	Проводить оценку собственных достижений в усвоении темы. Корректировать свои знания в		Самостоятельная работа с	

				соответствии с планируемым результатом. Получать химическую информацию из различных источников. Представлять информацию по теме «Неметаллы» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ		самоконтролем: Решение цепочек химических превращений. Поиск путей синтеза искомым соединений.	
59	Контрольная работа №3 по теме: «Неметаллы»						
60	Решение расчетных задач на смеси веществ	Комбинированный урок	Массовая доля соединений в смеси. Количество вещества, молярная масса, стехиометрическое соотношение участников реакции.	Объяснять понятия молярной массы, количество вещества. Рассчитывать массу и объём продукта по массе либо объёму реагентов, исходя из стехиометрического соотношения участников реакции. Рассчитывать соотношение веществ в смеси, исходя из количеств веществ, участвующих в реакции.		Индивидуальный опрос	
ПРАКТИКУМ 2. Свойства металлов и свойства неметаллов (2 часа)							
61	Практическая работа №3. Решение	Лабораторная работа		Проводить необходимые операции с реактивами и оборудованием, соблюдая технику безопасности.	Решение экспериментальных задач по теме	Отчет по лаборатор	

	экспериментальных задач по теме металлы и их соединения			Наблюдать, фиксировать и описывать течение химического эксперимента, объяснять происходящую реакцию, описывать её при помощи русского языка и языком химии, формулировать выводы по результатам эксперимента.	металлы и их соединения	орной работе в письменном виде	
62	Практическая работа №4. Решение экспериментальных задач по теме неметаллы и их соединения	Лабораторная работа		Проводить необходимые операции с реактивами и оборудованием, соблюдая технику безопасности. Наблюдать, фиксировать и описывать течение химического эксперимента, объяснять происходящую реакцию, описывать её при помощи русского языка и языком химии, формулировать выводы по результатам эксперимента.	Решение экспериментальных задач по теме неметаллы и их соединения	Отчет по лабораторной работе в письменном виде	
ТЕМА 5. Химия и окружающая среда (2 часа)							
63	Химический состав планеты Земля	Комбинированный урок	Строение Земли: ядро, мантия, земная кора, литосфера, гидросфера, атмосфера. Химический состав Земли. Горные породы. Минералы. Руды. Полезные ископаемые.	Интегрировать сведения по физической географии в знания о химической организации планеты. Характеризовать химический состав геологических оболочек Земли. Различать минералы и горные породы	Демонстрации. Видеофрагменты и слайды «Строение Земли и её химический состав». Коллекция минералов и горных пород. Коллекция «Руды металлов».	Комбинированный опрос	
64	Охрана окружающей	Урок открытия	Источники химического загрязнения окружающей среды.	Описывать глобальные экологические проблемы,	Демонстрации. Видеофрагменты и	Комбинированн	

	среды от химического загрязнения	нового знания	Глобальные экологические проблемы: нарушение биогеохимических круговоротов химических элементов, потепление климата, кислотные дожди и др. Озоновые дыры. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды от химического загрязнения. «Зелёная химия».	связанные с химическим загрязнением. Предлагать пути минимизации воздействия химического загрязнения на окружающую среду. Приводить примеры международного сотрудничества в области охраны окружающей среды от химического загрязнения	слайды «Глобальные экологические проблемы человечества»	ый опрос	
ТЕМА 6. Обобщение знаний по химии за курс основной школы. (4 часа)							
65	Вещества	Урок рефлексии	Строение атома химического элемента в соответствии с положением этого элемента в периодической системе. Строение вещества: химическая связь и кристаллические решётки. Зависимость свойств образованных элементами простых веществ (металлов, неметаллов, благородных газов) от положения элементов в периодической системе. Классификация неорганических веществ. Представители разных классов неорганических веществ	Представлять информацию по теме «Периодический закон и периодическая система Д. И. Менделеева в свете теории строения атома» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ. Выполнять тестовые задания по теме. Представлять информацию по теме «Виды химической связи и типы кристаллических решёток. Взаимосвязь строения и свойств веществ» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ		Комбинированный опрос	
66	Химические реакции.	Урок рефлексии	Признаки и условия протекания химических реакций. Типология химических реакций по различным основаниям. Реакции ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции	Представлять информацию по теме «Классификация химических реакций по различным признакам» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.		Комбинированный опрос	

				Характеризовать окислительно-восстановительные реакции, окислитель и восстановитель. Записывать уравнения окислительно-восстановительных реакций с помощью метода электронного баланса			
67	Основы неорганической химии	Урок рефлексии	Химические свойства простых веществ. Характерные химические свойства солеобразующих оксидов, гидроксидов (оснований, кислородсодержащих кислот и амфотерных гидроксидов), солей	Характеризовать общие, особенные и индивидуальные свойства кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации. Аргументировать возможность протекания химических реакций в растворах электролитов исходя из условий. Классифицировать неорганические вещества по составу и свойствам. Приводить примеры представителей конкретных классов и групп неорганических веществ		Самостоятельная работа	

5. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

В результате прохождения учебного курса учащиеся получают:

Специальные предметные умения:

Научатся:

- описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- сравнивать по составу оксиды, основания, кислоты, соли;
- классифицировать оксиды и основания по свойствам, кислоты и соли по составу;
- давать сравнительную характеристику химических элементов и важнейших соединений естественных семейств;
- изображать электронно-ионные формулы веществ, образованных химическими связями разного вида;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращённые ионные уравнения реакций обмена
- составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций, электронный баланс, определять вещество-окислитель и вещество-восстановитель;
- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
- прогнозировать продукты химических реакций по формулам/названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам/названиям продуктов реакции;
- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов;
- приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;
- характеризовать химические элементы и их соединения на основе положения элементов в периодической системе и особенностей строения их атомов;
- характеризовать научное и мировоззренческое значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева;

- приводить примеры уравнений реакций, лежащих в основе промышленных способов получения аммиака, серной кислоты, чугуна и стали;
- пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой;
- проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;
- различать экспериментально кислоты и щёлочи, пользуясь индикаторами; осознавать необходимость соблюдения мер безопасности при обращении с кислотами и щелочами;
- проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных катионов и анионов.

Общие учебные умения:

Учащиеся получают возможность научиться:

- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;
- осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;
- описывать физические и химические процессы, являющиеся частью круговорота веществ в природе;
- понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;
- использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ;
- осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека;
- описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа;

- применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ;
- развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления химической науки, её основных понятий, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники;
- осознавать научные открытия как результат длительных наблюдений, опытов, научной полемики, преодоления трудностей и сомнений;

Критерии оценивания учащихся

1. Оценка устного ответа

Отметка «1»:

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
- материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком;
- ответ самостоятельный.

Отметка «2»:

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

Отметка «3»:

- ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка, исправленная по требованию учителя

Отметка «4»:

- ответ неполный, несвязный

Отметка «5»:

- при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя

Отметка «6»:

- отсутствие ответа

2. Оценка экспериментальных умений

Оценка ставится на основании наблюдения за учащимися во время проведения лабораторной работы и письменного отчета за работу.

Отметка «1»:

- эксперимент осуществлен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием;
- работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы;
- проявлены организационно - трудовые умения, поддерживаются чистота рабочего места и порядок (на столе, экономно используются реактивы).

Отметка «2»:

- работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием.

Отметка «3»:

- работа выполнена не полностью (но не менее 2/3 экспериментальной части) либо допущены ошибки в записи наблюдений или уравнениях реакции
- грамотно сформулированы выводы

Отметка «4»:

- работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в составлении

выводов, в соблюдении правил техники безопасности на работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.

Отметка «5»:

- допущены три (и более) существенные ошибки в ходе: эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя;

Отметка «6»:

- работа не выполнена, у учащегося отсутствуют экспериментальные умения либо отсутствует письменный отчёт

3. Оценка умений решать расчетные задачи

Отметка «1»:

- в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом;

Отметка «2»:

- в логическом рассуждении и решения нет ошибок, допущены ошибки в расчётах либо неверны коэффициенты в уравнении реакции, исправленные по требованию учителя

Отметка «3»:

- в логическом рассуждении нет ошибок. Допущена 1 ошибка в уравнении реакции, в единицах измерения либо в расчётной формуле

Отметка «4»:

- незначительная ошибка в логическом рассуждении, исправленная по требованию учителя, либо 2 и более ошибки в уравнении реакции, в единицах измерения либо в расчётной формуле

Отметка «5»:

- имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении;

Отметка «6»:

- отсутствие ответа на задание.

6. Оценка письменных контрольных работ

Контрольная работа состоит из 5-8 вопросов, которые требуют развёрнутого ответа

Отметка «1»:

- ответы на все вопросы полные, правильные и логически выстроенные.

Отметка «2»:

- ответы полные, но допущено не более 3 незначительных ошибок.

Отметка «3»:

- на один из вопросов ответ отсутствует, либо даны ответы на все вопросы с 2 существенными ошибками.

Отметка «4»:

- ответы на вопросы неполные, либо неверно выстроенные логически, либо допущено более 2 существенных ошибок, либо пропущены 2 вопроса

Отметка «5»:

- пропущено не более половины вопросов. На половину вопросов даны неполные, но верные ответы.

Отметка «б»:

- ответы не верны либо не полны на более чем половину вопросов
- работа содержит более 3-4 (в зависимости от размера КР) существенных ошибок;
- работа не выполнена.

При оценке выполнения письменной контрольной работы необходимо учитывать требования единого орфографического режима. Отметка за итоговую контрольную работу корректирует предшествующие отметки за четверть, полугодие, год.

6. Оценка за тестовую работу:

Тесты, состоящие из 6-12 вопросов используются для периодического контроля (один раз в 4-6 уроков)

Отметка «1»: 84% – 100 %

Отметка «2»: 68% - 83 %

Отметка «3»: 51% - 67 %.

Отметка «4» 34% - 50%

Отметка «5»: 18% - 33%

Отметка «6»: 0% - 17%

7. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Литература для учителя

1. Габриелян О.С., Химия 9 класс. Учебник – М: Дрофа, 2014, 320 с.
2. Габриелян О.С., Купцова А.В., Химия 8-9 класс. Методическое пособие – М: Дрофа, корпорация "Российский учебник", 2017, 224 с.
3. Габриелян О. С., Остроумов И. Г., Химия 9 класс. Настольная книга учителя – М: Дрофа, 2007, 350 с.
4. Ахметов М. А., Химия. 9 класс. Контрольные и проверочные работы к учебнику О. С. Габриеляна – М: Дрофа, 2019, 256 с.
5. Габриелян О. С., Смирнова Т. В., Химия в тестах, задачах, упражнениях. 9 класс – М: Дрофа, 2018, 288 с.
6. Габриелян О. С. и др. Химический эксперимент в школе. 9 класс – М: Дрофа, 2010, 208 с.
7. Воловик В. Б., Крутецкая Е. Д., ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ. ВОПРОСЫ УПРАЖНЕНИЯ ЗАДАЧИ ТЕСТЫ – СМИО Пресс, 2018
8. Михилев, Л. А. Задачи и упражнения по неорганической химии: [учеб. пособие] / Л. А. Михилев, Н. Ф. Пассет, М. И. Федотова. - СПб.: Химия, 1995.

Интернет-ресурсы

- <http://www.alhimik.ru>
- <http://www.hij.ru> Журнал «Химия и жизнь».
- <http://chemistrychemists.com/index.html> Электронный журнал «Химики и химия»
- <http://c-books.narod.ru> Всевозможная литература по химии.
- <http://schoolbase.ru/articles/items/ximiya> Всероссийский школьный портал со ссылками на образовательные сайты по химии.
- www.periodictable.ru Сборник статей о химических элементах, иллюстрированный экспериментом.

Литература для обучающихся

1. Габриелян О.С., Химия 9 класс. Учебник – М: Дрофа, 2014, 320 с.
2. В качестве источников материала для самостоятельной работы рекомендуются следующие книги:
3. Кузьменко Н., Еремин В., Попков В. Химия (для школьников старших классов и поступающих в ВУЗы). – М., Дрофа, 1997.
4. Фримантл М. Химия в действии. - М., Мир, 1991.
5. Глинка Н.Л. Общая химия. – Л., Химия, 1971.
6. Мартыненко Б.В. Химия: кислоты и основания. – М., Просвещение, 2000.
7. Леенсон И.А. Удивительная химия. - М.: Энас, 2009
8. Энциклопедия для детей. Том 17. Химия, ред. Аксенова М., Леенсон И. А., Мартынова С., Аванта+, 2013, 656 с.

Методические и дидактические пособия:

ПСХЭ Д. И. Менделеева – таблица
Таблица растворимости
Ряд активности металлов

Демонстрационный и раздаточный материал:

Реактивы и посуда

Информационно – техническая оснащенность учебного кабинета

ПК

Проектор, экран