

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. 8 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 8 классе соответствуют планируемым результатам, сформулированным в п.5 рабочей программы.

Цели обучения химии в 8 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. Oстроумова, С. А. Сладкова для 8 классов общеобразовательных организаций, составленной О. С. Gabrielyanom, И. Г. Oстроумовой, С. А. Сладковой программа имеет следующие изменения:

- Количество часов, отведённых на раздел «Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии» уменьшено на 1 в связи с тем, что лабораторные работы вынесены в отдельный практикум и часы практикума не включаются в раздел.

- Раздел «Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции» стоит перед разделом «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома», поскольку полному пониманию периодического повторения свойств элементов, лежащего в основе Периодического закона, способствует минимальное понимание о валентных, а также об окислительных и восстановительных способностях элементов.

- Количество часов, отводимых на изучение главы «Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции» увеличено на 1 для подробного разбора контрольной работы в конце раздела.

- Количество часов, отводимых на изучение главы «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома» увеличено на 1, поскольку, как завершающий раздел курса 8 класса, она содержит также итоговый урок всего года.

- Лабораторные работы выделены в Практикум, проводимый в третьей четверти по окончании изучения темы «Основные классы неорганических веществ».

Количество учебных часов

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

Межпредметный характер содержания учебного материала

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

Особенности организации учебного процесса по предмету

Содержание курса выстроено в соответствии с историко-логическим 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

2. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ раздела	Название раздела	Количество часов		
		Всего	Из них	
			контрольных работ	практических работ
1	Начальные понятия и законы химии	20	1	1
2	Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии	17	1	-
3	Основные классы неорганических соединений	11	1	
4	Практикум	2		2
5	Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции	9	1	-
6	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома	9		-
	Итого	68	4	3

3. СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

ТЕМА 1. Начальные понятия и законы химии

Тела и вещества. Свойства веществ. Эталонные физические свойства веществ. Материалы и материаловедение. Роль химии в жизни современного общества. Отношение общества к химии: хемофилия и хемофобия. Методы изучения химии. Наблюдение. Эксперимент. Моделирование. Модели материальные и знаковые, или символные. Газы. Жидкости. Твёрдые вещества. Взаимные переходы между агрегатными состояниями вещества: возгонка (сублимация) и десублимация, конденсация и испарение, кристаллизация и плавление. Физические явления. Чистые вещества и смеси. Гомогенные и гетерогенные смеси. Смеси газообразные, жидкие и твёрдые. Способы разделения смесей: перегонка, или дистилляция, отстаивание, фильтрование, кристаллизация или выпаривание. Хроматография. Применение этих способов в лабораторной практике, на производстве и в быту. Химические элементы. Атомы и молекулы. Простые и сложные вещества. Аллотропия на примере кислорода. Основные положения атомно-молекулярного учения. Ионы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Знаки (символы) химических элементов. Информация, которую несут знаки химических элементов. Этимология названий некоторых химических элементов. Периодическая таблица химических элементов Д. И. Менделеева: короткопериодный и длиннопериодный варианты. Периоды и группы. Главная и побочная подгруппы, или А- и Б-группы. Относительная атомная масса. Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительная молекулярная масса. Массовая доля химического элемента в соединении. Информация, которую несут химические формулы. Валентность. Структурные формулы. Химические элементы с постоянной и переменной валентностью. Вывод формулы соединения по валентности. Определение валентности химического элемента по формуле вещества. Составление названий соединений, состоящих из двух химических элементов, по валентности. Закон постоянства состава веществ. Химические реакции. Реагенты и продукты реакции. Признаки химических реакций. Условия их протекания и прекращения. Реакции горения. Экзотермические и эндотермические реакции. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Составление химических уравнений. Информация, которую несёт химическое уравнение. Классификация химических реакций по составу и числу реагентов и продуктов. Типы химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена. Катализаторы и катализ.

Демонстрации

Коллекция материалов и изделий из них.

Модели, используемые на уроках физики, биологии и географии.

Агрегатные состояния воды

Разделение двух несмешивающихся жидкостей с помощью делительной воронки

Установка для фильтрования и её работа

Модель атома. Модели молекулярной и ионной кристаллических решеток

Алхимические символы элементов. Символы химических элементов Дальтона (?)

Портреты Й. Я. Берцелиуса и Д. И. Менделеева.

Короткопериодный и длиннопериодный варианты периодической системы Д. И. Менделеева.

Видеофрагменты:

Плавление и испарение брома
Возгонка сухого льда, йода и щавелевой кислоты
Дистиллятор и его работа.
Установка для выпаривания и её работа.
Видеофрагменты, иллюстрирующие зависимость скорости химической реакции от различных факторов.
Разложение бихромата аммония
Горение магниевой ленты.
Взаимодействие натрия с водой
Горение фосфора.
Опыты, иллюстрирующие закон сохранения массы веществ
Взаимодействие водорода и кислорода.
Получение озона
Получение гидроксида меди(II) и его разложение при нагревании.
Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца(IV)
Слайды:
Бытовые приборы для фильтрации воздуха
Аппарат Киппа

Лабораторные опыты:

Ознакомление с коллекцией лабораторной посуды
Разделение красящего вещества фломастера с помощью метода бумажной хроматографии.
Приготовление гетерогенной смеси порошков серы с железом и их разделение
Разделение смеси речного и сахарного песка.
Отделение железных опилок от древесных.
Взаимодействие мела с уксусной кислотой.

Практические работы:

Конструирование шаростержневых моделей молекул

ТЕМА 2. Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии

Состав воздуха. Понятие об объёмной доле компонента газовой смеси. Расчёт объёма компонента газовой смеси по его объёмной доле и наоборот. Кислород. Озон. Получение кислорода. Собираение и распознавание кислорода. Химические свойства кислорода: взаимодействие с металлами, неметаллами и сложными веществами. Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе. Оксиды. Образование названий оксидов по их формулам. Составление формул оксидов по их названиям. Представители оксидов: вода и углекислый газ, негашёная известь. Водород в природе. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение. Кислоты, их состав и классификация. Индикаторы. Таблица растворимости. Серная и соляная кислоты, их свойства и применение. Соли, их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат натрия, фосфат кальция. Постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса.

Кратные единицы измерения количества вещества — миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная массы вещества. Расчёты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «постоянная Авогадро». Закон Авогадро. Молярный объём газообразных веществ. Относительная плотность газа по другому газу. Кратные единицы измерения — миллимолярный и киломолярный объёмы газообразных веществ. Расчёты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объём газов», «число Авогадро». Гидросфера. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды: взаимодействие с оксидами. Основания, их состав. Растворимость оснований в воде. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция. Растворитель и растворённое вещество. Растворы. Растворение. Гидраты. Массовая доля растворённого вещества. Расчёты, связанные с использованием понятия «массовая доля растворённого вещества».

Демонстрации

Коллекция оксидов.

Распознавание кислот с помощью индикаторов

Растворимые и нерастворимые соли.

Коллекция оснований. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде

Вещества в количестве 1 моль

Изменение плотности воды при растворении в ней соли.

Кривая зависимости растворимости солей от температуры воды

Видеофрагменты:

Определение содержания кислорода в воздухе

Получение кислорода разложением перманганата калия и пероксида водорода. Собираение кислорода методом вытеснения воздуха и воды. Распознавание кислорода. Горение магния, железа, угля, серы и фосфора в кислороде

Помутнение известковой воды при пропускании углекислого газа

Получение, соби́рание и распознавание водорода. Горение водорода. Взаимодействие водорода с оксидом меди(II). Получение водорода при взаимодействии цинка с соляной кислотой

Правило разбавления серой кислоты.

Опыт с пересыщенным раствором

Слайды:

Примеры минеральных кислот.

ТЕМА 3. Основные классы неорганических соединений

Обобщение сведений об оксидах, их классификации, названиях и свойствах. Способы получения оксидов. Основания, их классификация, названия и свойства. Взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований. Способы получения оснований. Кислоты, их классификация и названия. Общие химические свойства кислот. Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями — реакция нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями. Получение бескислородных и кислородсодержащих кислот. Соли, их классификация и свойства. Взаимодействие солей с

металлами, особенности этих реакций. Взаимодействие солей с солями. Генетические ряды металла и неметалла. Генетическая связь между классами неорганических веществ.

Демонстрации:

Шаростержневые модели молекул

Реакция, уксусной кислоты с карбонатом натрия

Получение кремниевой кислоты

Коллекция солей

Видеофрагменты:

Образование оксидной плёнки натрия, ванадия.

Взаимодействие оксида кальция с водой.

Помутнение известковой воды

Реакции оксида натрия с водой и оксида фосфора с водой. Определение кислотности среды полученных растворов индикатором

Реакции кислот с металлами

Реакции растворов йодида калия с нитратом свинца, медного купороса с гидроксидом натрия

Реакция нейтрализации.

Получение гидроксида меди(II) и его взаимодействие с кислотой.

Разложение гидроксида меди(II) при нагревании

Взаимодействие сульфата меди(II) с железом. Взаимодействие солей с солями

Получение гидроксида алюминия и его реакции с кислотой и с щелочью

Получение оксида меди, превращения оксид – гидроксид – соль – гидроксид – оксид

ПРАКТИКУМ

1. Получение кислорода разложением перманганата калия и пероксида водорода. Собираение кислорода методом вытеснения воздуха и воды. Распознавание кислорода
2. Получение углекислого газа при реакции кислоты и карбоната кальция. Помутнение известковой воды при пропускании углекислого газа
3. Распознавание кислот и щелочей при помощи индикаторов.
4. Реакции ионного обмена.
5. Получение и разложение гидроксида меди.
6. Реакция цинка в виде гранул и в виде порошка с соляной кислотой.

ТЕМА 4. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции

Ионная химическая связь. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Схемы образования ионной связи для бинарных соединений. Ионные кристаллические решётки и физические свойства веществ с этим типом решёток. Понятие о формульной единице вещества. Ковалентная химическая связь. Электронные и структурные формулы. Понятие о валентности. Ковалентная неполярная связь. Схемы образования ковалентной связи для бинарных соединений. Молекулярные и атомные кристаллические решётки и свойства веществ с этим типом решёток. Электроотрицательность. Ряд электроотрицательности. Ковалентная полярная химическая связь. Диполь. Схемы образования ковалентной полярной связи для бинарных соединений. Молекулярные и атомные кристаллические решётки и свойства веществ с этим типом решёток. Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Свойства веществ с этим типом решёток. Единая природа

химических связей. Степень окисления. Сравнение степени окисления и валентности. Правила расчёта степеней окисления по формулам химических соединений. Окислительно-восстановительные реакции. Определение степеней окисления для элементов, образующих вещества разных классов. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

Демонстрации

Видеофрагменты и слайды «Ионная химическая связь».

Коллекция веществ с ионной химической связью.

Модели ионных кристаллических решёток.

Видеофрагменты и слайды «Ковалентная химическая связь».

Коллекция веществ молекулярного и атомного строения.

Модели молекулярных и атомных кристаллических решёток.

Видеофрагменты и слайды «Металлическая химическая связь».

Коллекция «Металлы и сплавы».

Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди(II).

Горение магния.

Взаимодействие хлорной и сероводородной воды

ТЕМА 5. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.

Строение атома. Естественные семейства химических элементов: щелочные и щелочноземельные металлы, галогены, инертные (благородные) газы. Амфотерность. Амфотерные оксиды и гидроксиды. Комплексные соли. Открытие Д. И. Менделеевым периодического закона и создание им периодической системы химических элементов. Атомы как форма существования химических элементов. Основные сведения о строении атомов. Доказательства сложности строения атомов. Опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атома. Состав атомных ядер: протоны, нейтроны. Относительная атомная масса. Взаимосвязь понятий «протон», «нейтрон», «относительная атомная масса». Микромир. Электроны. Строение электронных уровней атомов химических элементов. Понятие о завершённом электронном уровне. Изотопы. Физический смысл символики периодической системы. Современная формулировка периодического закона. Изменения свойств элементов в периодах и группах как функция строения электронных оболочек атомов. Характеристика элемента-металла и элемента-неметалла по их положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.

Демонстрации

Различные формы таблиц периодической системы.

Моделирование построения периодической системы Д. И. Менделеева.

Модели атомов химических элементов.

Модели атомов элементов 1—3-го периодов

4. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ урока	Тема урока	Тип урока	Основные элементы содержания	Виды деятельности	Практика	Контроль	Дата
ТЕМА 1. Начальные понятия и законы химии (20 ч)							
1	Предмет химии. Роль химии в жизни человека	Комбинированный урок	Тела и вещества. Свойства веществ. Эталонные физические свойства веществ. Материалы и материаловедение. Химические явления. Роль химии в жизни современного общества. Отношение общества к химии: хемофилия и хемофобия.	Объяснять, что предметом изучения химии являются вещества, их свойства и превращения. Различать тела и вещества, вещества и материалы. Устанавливать причинно-следственные связи между свойствами веществ и их применением. Характеризовать положительную и отрицательную роль химии в жизни современного общества. Аргументировать свою позицию по отношению к хемофилии и хемофобии		Фронтальный опрос	
2	Методы изучения химии	Урок открытия новых знаний	Методы изучения химии. Наблюдение. Эксперимент. Моделирование. Модели материальные (вещественные) и знаковые (символьные).	Характеризовать основные методы изучения естественно-научных дисциплин. Приводить примеры материальных и знаковых, или символьных, моделей, используемых на уроках физики, биологии и географии.		Фронтальный опрос	
3	Агрегатные состояния веществ	Урок систематизации знаний	Газы. Жидкости. Твёрдые вещества. Взаимные переходы вещества из одного агрегатного состояния в другое: возгонка (сублимация) и десублимация, конденсация и испарение, кристаллизация и	Различать три агрегатных состояния вещества. Устанавливать взаимосвязь между агрегатными состояниями на основе взаимных переходов вещества. Иллюстрировать взаимные	Демонстрации. Видеофрагменты: Плавление и испарение брома Возгонка сухого льда, йода и	Фронтальный опрос	

			плавление.	переходы веществ примерами. Наблюдать химический эксперимент и делать выводы на основе наблюдений	бензойной кислоты. Агрегатные состояния воды		
4	Физические явления — основа разделения смесей в химии	Комбинированный урок	Физические явления. Чистые вещества и смеси. Гомогенные и гетерогенные смеси. Смеси газообразные, жидкие и твёрдые. Способы разделения смесей: перегонка, или дистилляция, отстаивание, фильтрование, кристаллизация или выпаривание. Хроматография. Применение этих способов разделения смесей в лабораторной практике, на производстве и в быту	Различать физические и химические явления, чистые вещества и смеси. Классифицировать смеси. Приводить примеры смесей, имеющих различное агрегатное состояние. Устанавливать причинно-следственные связи между физическими свойствами компонентов смеси и способами их разделения. Различать способы разделения смесей, описывать и характеризовать их практическое значение	Демонстрации. Разделение двух несмешивающихся жидкостей с помощью делительной воронки. Видеофрагменты: Дистиллятор и его работа. Установка для выпаривания и её работа. Слайды: бытовые приборы для фильтрования воздуха.	Фронтальный опрос	
5	Практическая работа 1. Разделение смеси веществ.		Ознакомление с правилами работы в химической лаборатории, с лабораторной посудой. Техника безопасности. Методы фильтрации, флотации, выпаривания, бумажной хроматографии.	Планировать, проводить, наблюдать и описывать эксперимент с соблюдением техники безопасности. Делать выводы на основании полученных результатов.	Установка для фильтрования и её работа. Разделение красящего вещества фломастера с помощью метода бумажной хроматографии. Разделение смеси речного и сахарного песка.	Отчёт по лабораторной работе в письменном виде	

					Отделение железных опилок от древесных.		
6	Атомно-молекулярное учение.	Урок открытия новых знаний	Атомы и молекулы. Простые и сложные вещества. Аллотропия на примере кислорода. Основные положения атомно-молекулярного учения. Протоны, электроны, нейтроны. Ионы. Относительная атомная масса.	Объяснять, что такое атом, молекула, аллотропия, ион. Различать простые и сложные вещества. Устанавливать причинно-следственные связи между составом молекул и свойствами аллотропных модификаций кислорода. Формулировать основные положения атомно-молекулярного учения	Демонстрации: Модель атома. Модели молекулярной и ионной кристаллических решеток	Фронтальный опрос	
7	Химические элементы. Знаки химических элементов.	Урок открытия новых знаний	Элемент. Представления об элементах с древних времён. Первые элементы. Этимология названий некоторых химических элементов. Знаки химических элементов. Заряд ядра. Изотопы.	Раскрывать понятие элемента. Объяснять разницу между атомами двух элементов. Определять по контексту, идёт ли речь о химическом веществе или об элементе. Давать примеры изотопов некоторых элементов. Называть и записывать знаки химических элементов. Характеризовать информацию, которую несут знаки химических элементов	Демонстрации: Модель атома. Алхимические символы элементов. Символы химических элементов Дальтона	Фронтальный опрос	
8	Химические элементы. Знаки химических элементов.	Урок рефлексии	Элемент. Представления об элементах с древних времён. Первые элементы. Этимология названий некоторых химических элементов. Знаки химических элементов. Заряд ядра. Изотопы.	Раскрывать понятие элемента. Объяснять разницу между атомами двух элементов. Определять по контексту, идёт ли речь о химическом веществе или об элементе. Давать примеры изотопов	Демонстрации: Модель атома.	Комбинированный опрос	

				некоторых элементов. Называть и записывать знаки химических элементов. Характеризовать информацию, которую несут знаки химических элементов			
9	Периодическая таблица химических элементов Д. И. Менделеева	Урок рефлексии	Периодическая таблица химических элементов Д. И. Менделеева: короткопериодный и длиннопериодный варианты. Периоды и группы. Связь номеров периодов и групп со строением атома элемента. Главная и побочная подгруппы, или А- и Б-группы.	Описывать структуру периодической таблицы химических элементов Д. И. Менделеева. Объяснять этимологические начала названий химических элементов и их отдельных групп. Различать короткопериодный и длиннопериодный варианты периодической системы Д. И. Менделеева	Демонстрации: Короткопериодная и длиннопериодная ПСХЭ	Комбинированный опрос	
10	Массовая доля. Решение задач	Урок открытия новых знаний	Смесь. Компоненты смеси. Массовая доля вещества в смеси. Массовая доля элемента в соединении. Расчет массы вещества в смеси по его массовой доле и обратно. Вывод молекулярной формулы вещества.	Объяснять понятие массовой доли. Проводить различие между сложным соединением и смесью веществ. Решать задачи на нахождение массы компонента смеси. Находить массовую долю вещества в смеси и элемента в соединении. Выводить молекулярную формулу соединения по массовым долям элементов, из которых оно состоит.		Комбинированный опрос	
11	Валентность	Урок открытия новых знаний	Валентность. Структурная формула. Определение валентности химического элемента по формуле вещества. Закон постоянства состава веществ	Объяснять, что такое валентность. Понимать отражение порядка соединения атомов в молекулах веществ посредством структурных формул. Определять валентность	Конструирование шаростержневых моделей молекул	Комбинированный опрос	

				элемента по формуле его соединения			
12	Валентность	Урок систематизации знаний	Химические элементы с постоянной и переменной валентностью. Вывод формулы соединения по валентности. Составление названий соединений, состоящих из двух химических элементов.	По положению в ПСХЭ определять наибольшую и наименьшую возможную валентность элемента. Объяснять связь строения атома с его возможными валентностями. Составлять формулы соединений по валентности		Комбинированный опрос	
13	Химические формулы	Урок открытия новых знаний	Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Правила чтения химических формул. Относительная молекулярная масса соединения. Информация, которую несут химические формулы	Отображать состав веществ с помощью химических формул. Различать индексы и коэффициенты. Находить относительную молекулярную массу вещества. Транслировать информацию, которую несут химические формулы		Комбинированный опрос	
14	Химические формулы	Урок открытия новых знаний	Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Правила чтения химических формул. Относительная молекулярная масса соединения. Информация, которую несут химические формулы	Отображать состав веществ с помощью химических формул. Различать индексы и коэффициенты. Находить относительную молекулярную массу вещества. Транслировать информацию, которую несут химические формулы			
15	Химические реакции	Урок систематизации знаний	Химические реакции. Реагенты и продукты реакции. Признаки химических реакций. Реакции горения. Тепловой эффект реакции. Экзотермические и эндотермические реакции.	Характеризовать химическую реакцию и её участников (реагенты и продукты реакции). Описывать признаки течения химических реакций. Различать экзотермические и эндотермические реакции. Соотносить реакции	Демонстрация: Взаимодействие мела с уксусной кислотой. Видеофрагменты: разложение бихромата	Комбинированный опрос	

				горения и экзотермические реакции. Наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью русского языка и языка химии	аммония. Горение магниевой ленты. Взаимодействие натрия с водой		
16	Химические уравнения	Комбинированный урок	Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Составление химических уравнений. Информация, которую несёт химическое уравнение.	Формулировать закон сохранения массы веществ. Составлять на его основе химические уравнения. Транслировать информацию, которую несут химические уравнения.	Демонстрация: Видеофрагменты Горение фосфора. Опыты, иллюстрирующие закон сохранения массы веществ	Самостоятельная работа	
17	Типы химических реакций	Урок открытия новых знаний	Классификация химических реакций по составу и числу реагентов и продуктов. Типы химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена.	Классифицировать химические реакции по признаку числа и состава реагентов и продуктов. Характеризовать роль катализатора в протекании химической реакции. Наблюдать и описывать химический эксперимент с помощью русского языка и языка химии	Демонстрация: Видеофрагменты Взаимодействие водорода и кислорода. Получение гидроксида меди(II) и его разложение при нагревании.	Комбинированный опрос	
18	Скорость химической реакции.	Урок открытия новых знаний	Начальные сведения о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость. Катализ.	Характеризовать и обосновывать факторы, влияющие на скорость протекания химической реакции. Давать определение катализу, катализатору. Предлагать методы для ускорения или замедления заданных реакций.	Демонстрация: Видеофрагменты, иллюстрирующие зависимость скорости реакции от температуры, от концентрации реагентов, от площади соприкосновения	Фронтальный опрос	

					фаз Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца(IV)		
19	Повторение и обобщение темы. Подготовка к контрольной работе	Урок систематизации знаний					
20	Контрольная работа №1 по теме «Начальные понятия и законы химии»						
ТЕМА 2. Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии (17 ч)							
21	Воздух и его состав	Урок открытия новых знаний	Состав воздуха. Понятие об объёмной доле компонента газовой смеси — воздуха. Расчёт объёма компонента газовой смеси по его объёмной доле и наоборот.	Характеризовать объёмную долю компонента такой природной газовой смеси, как воздух, и рассчитывать объёмную долю по объёму этой смеси. Описывать объёмный состав атмосферного воздуха и понимать значение постоянства этого состава для здоровья	Демонстрации. Видеофрагменты: Определение содержания кислорода в воздухе	Фронтальный опрос	
22	Кислород	Урок открытия новых знаний	Кислород. Озон. Получение кислорода. Собираение и распознавание кислорода. Химические свойства кислорода: взаимодействие с металлами, неметаллами и сложными веществами. Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе	Характеризовать озон как аллотропную модификацию кислорода. Описывать с помощью русского языка и языка химии физические и химические свойства, получение и применение кислорода. Устанавливать причинно-следственные связи между физическими свойствами кислорода	Демонстрации. Видеофрагменты: Получение кислорода разложением перманганата калия и пероксида водорода. Собираение	Комбинированный опрос	

				и способами его собирания. Наблюдать и описывать химический эксперимент по получению, собиранию и распознаванию кислорода.	кислорода методом вытеснения воздуха и воды. Распознавание кислорода. Горение магния, железа, угля, серы и фосфора в кислороде		
23	Оксиды	Комбинированный урок	Оксиды. Названия оксидов. Составление формул оксидов по их названиям. Представители оксидов: вода, углекислый газ, негашёная известь.	Выделять существенные признаки оксидов. Давать названия оксидов по их формулам. Составлять формулы оксидов по их названиям. Характеризовать таких представителей оксидов, как вода, углекислый газ и негашёная известь	Демонстрации. Коллекция оксидов. Видеофрагменты: Помутнение известковой воды при пропускании углекислого газа	Фронтальный опрос	
24	Водород	Урок открытия новых знаний	Водород в природе. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение.	Характеризовать состав молекулы, физические и химические свойства, получение и применение водорода. Характеризовать состав молекулы, физические свойства воды. Устанавливать причинно-следственные связи между физическими свойствами и способами собирания водорода, между химическими свойствами водорода и его применением, между физическими свойствами воды и её присутствием в важнейших природных процессах на Земле. Наблюдать и описывать	Демонстрация: Видеофрагменты: Получение, собирание и распознавание водорода. Горение водорода. Взаимодействие водорода с оксидом меди(II). Получение водорода при взаимодействии цинка с соляной кислотой	Комбинированный опрос	

				химический эксперимент по получению, сборанию и распознаванию водорода с соблюдением правил техники безопасности.			
25	Вода.	Комбинированный урок	Строение молекулы, физические свойства. Гидросфера. круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды: взаимодействие с оксидами.	Устанавливать причинно-следственные связи между физическими свойствами воды и необходимостью её участия в важнейших природных процессах на Земле.		Проверочная работа - тест	
26	Кислоты	Комбинированный урок	Кислоты, их состав и классификация. Индикаторы. Серная и соляная кислоты, их свойства и применение	Анализировать состав кислот. Распознавать кислоты с помощью индикаторов. Характеризовать представителей кислот: серную и соляную. Устанавливать причинно-следственные связи между свойствами серной и соляной кислот и областями их применения. Осознавать необходимость соблюдения правил техники безопасности при работе с кислотами	Демонстрации: Распознавание кислот с помощью индикаторов Слайды: примеры минеральных кислот. Видеофрагмент: Правило разбавления серой кислоты.	Комбинированный опрос	
27	Соли	Комбинированный урок	Соли, их состав и названия. Растворимость солей в воде. Таблица растворимости. Представители солей: хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция.	Характеризовать соли как продукты замещения водорода в кислоте на металл. Записывать формулы солей по валентности. Называть соли по формулам. Использовать таблицу растворимости для характеристики свойств солей. Проводить расчёты по формулам солей. Определять растворимость соединений с	Демонстрации: Растворимые и нерастворимые соли.	Комбинированный опрос	

				помощью таблицы растворимости.			
28	Основания	Комбинированный урок	Основания, их состав. Растворимость оснований в воде. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция.	Объяснять понятия «основания», «щёлочи», «качественная реакция», «индикатор». Классифицировать основания по растворимости в воде. Определять по формуле принадлежность неорганических веществ к классу оснований. Характеризовать свойства отдельных представителей оснований. Использовать таблицу растворимости для определения растворимости оснований	Демонстрации. Коллекция оснований. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде	Проверочная работа	
29	Количество вещества	Урок открытия новых знаний	Число Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Кратные единицы измерения количества вещества.	Объяснять понятия «количество вещества», «моль», «число Авогадро», «молярная масса»	Демонстрация: Вещества в количестве 1 моль	Фронтальный опрос	
30	Количество вещества	Урок систематизации знаний	Расчёты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «число Авогадро».	Решать задачи с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «число Авогадро»		Комбинированный опрос	
31	Молярный объём газов	Урок открытия новых знаний	Закон Авогадро. Молярный объём газообразных веществ. Относительная плотность газа по другому газу. Кратные единицы измерения. Расчёты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объём газов», «число Авогадро».	Объяснять понятия «молярный объём газов», «нормальные условия». Решать задачи с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объём газов», «число Авогадро»		Комбинированный опрос	
32	Расчёты по химическим	Урок систематиз	Расчёты с использованием понятий «количество вещества», «молярная	Характеризовать количественную сторону химических объектов и		Индивидуальный	

	уравнениям	ации знаний	масса», «молярный объём газов», «число Авогадро», «массовая доля», «объёмная доля»	процессов. Решать задачи с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объём газов», «число Авогадро»		опрос	
33	Расчёты по химическим уравнениям	Урок систематизации знаний	Расчёты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объём газов», «число Авогадро», «массовая доля», «объёмная доля»	Характеризовать количественную сторону химических объектов и процессов. Решать задачи с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объём газов», «число Авогадро»		Проверочная работа	
34	Растворы. Массовая доля растворённого вещества	Комбинированный урок	Растворитель и растворённое вещество. Растворы. Растворение. Гидраты. Сольваты. Массовая доля растворённого вещества. Расчёты, связанные с использованием понятия «массовая доля растворённого вещества»	Объяснять понятия «растворитель, растворённое вещество, «массовая доля растворённого вещества». Решать задачи с использованием понятий «массовая доля элемента в веществе», «массовая доля растворённого вещества», «объёмная доля газообразного вещества»	Демонстрации: Изменение плотности воды при растворении в ней соли.	Фронтальный опрос	
35	Растворимость	Урок открытия новых знаний	Растворимость. Факторы, влияющие на растворимость. Природа растворителя и растворённого вещества. Температура. Насыщенный и пересыщенный растворы.	Формулировать зависимость растворимости различных веществ в воде от различных факторов. Проводить расчёты, используя понятия растворимость, насыщенный раствор, массовая доля.	Демонстрации. Кривая зависимости растворимости солей от температуры воды. Видеофрагменты: Опыт с пересыщенным раствором	Комбинированный опрос	
36	Обобщение и	Урок				Индивидуальный	

	систематизация знаний по теме «Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии»	рефлексии				уальный опрос	
37	Контрольная работа №2 по теме «Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии»						
ТЕМА 3. Основные классы неорганических соединений (11 ч)							
38	Оксиды, их классификация и химические свойства	Комбинированный урок	Оксидах, их классификация, названиях, агрегатные состояния, химические свойства. Способы получения оксидов.	Объяснять понятия «несолеобразующие оксиды», «солеобразующие оксиды», «основные оксиды», «кислотные оксиды». Характеризовать общие химические свойства солеобразующих оксидов (кислотных и основных). Составлять уравнения реакций с участием оксидов. Наблюдать и описывать с помощью русского языка и языка химии реакции с участием оксидов.	Демонстрации: Видеофрагменты: Образование оксидной плёнки натрия, ванадия. Взаимодействие оксида кальция с водой. Помутнение известковой воды	Фронтальный опрос	
39	Гидроксиды	Комбинированный урок	Взаимодействие солеобразующих оксидов с водой. Состав и строение образующихся гидроксидов. Классификация гидроксидов. Реакции гидроксидов разных групп между собой.	Ставить в соответствие солеобразующим оксидам гидроксиды той же природы. Записывать структурные формулы оксидов и гидроксидов. Определять класс гидроксида по молекулярной формуле и записывать формулы по названию. Записывать реакции,	Демонстрации: Шаростержневые модели молекул. Видеофрагменты: Реакции оксида натрия с водой и оксида фосфора с водой.	Комбинированный опрос	

				протекающие между гидроксидами.	Определение кислотности среды полученных растворов индикатором.		
40	Реакции ионного обмена	Комбинированный урок	Разложение гидроксидов, солей и кислот на ионы в водных растворах. Условия протекания РИО.	Записывать и уравнивать реакции ионного обмена, протекающие между растворами кислот, солей и оснований. Совершать расчёты по уравнениям РИО с использованием понятий массовая доля растворённого вещества, молярная масса, количество вещества. Наблюдать и описывать с помощью русского языка и языка химии реакции ионного обмена.	Демонстрации: Видеофрагменты: реакции растворов йодида калия с нитратом свинца, медного купороса с гидроксидом натрия, уксусной кислоты с карбонатом натрия.	Комбинированный опрос	
41	Кислоты, их классификация и химические свойства	Комбинированный урок	Кислоты, их классификация и названия. Общие химические свойства кислот. Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями — реакция нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями. Получение бескислородных и кислородсодержащих кислот.	Характеризовать общие химические свойства кислот. Составлять уравнения реакций с участием кислот. Наблюдать и описывать с помощью русского (родного) языка и языка химии реакции с участием кислот.	Демонстрации: Получение кремниевой кислоты Видеофрагменты: реакции кислот с металлами,	Комбинированный опрос	
42	Основания, их классификация и химические	Комбинированный урок	Основания, их классификация, названия, свойства. Взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами,	Составлять уравнения реакций с участием оснований. Наблюдать и описывать реакции с участием	Демонстрации: Видеофрагменты: Реакция	Индивидуальный опрос	

	свойства		солями. Разложение нерастворимых оснований. Способы получения оснований.	оснований с помощью русского (родного) языка и языка химии.	нейтрализации. Получение гидроксида меди(II) и его взаимодействие с кислотой. Разложение гидроксида меди(II) при нагревании		
43	Соли, их классификация и химические свойства	Урок открытия нового знания	Соли, их классификация и свойства. Растворимость солей в воде. Взаимодействие солей с кислотами и щелочами. Взаимодействие солей с металлами, особенности этих реакций. Взаимодействие солей с солями.	Называть соли по формуле и составлять формулу соли по названию. Характеризовать общие химические свойства солей. Составлять уравнения реакций с участием солей. Формулировать условия протекания реакции между двумя солями, солью и кислотой, солью и основанием	Демонстрации. Ознакомление с коллекцией солей. Видеофрагменты: Взаимодействие сульфата меди(II) с железом. Взаимодействие солей с солями	Комбинированный опрос	
44	Соли	Комбинированный урок	Кислые и основные соли. Их реакции с кислотами и щелочами.	Различать понятия «средние соли», «кислые соли», «основные соли». Составлять уравнения реакций с участием кислых и основных солей. Наблюдать и описывать с помощью русского (родного) языка и языка химии реакции с участием солей.		Проверочная работа	
45	Амфотерность		Амфотерность. Амфотерные оксиды и гидроксиды. Комплексные соли.	Объяснять понятие амфотерность. Характеризовать двойственный характер свойств амфотерных оксидов и гидроксидов. Подтверждать амфотерные свойства уравнениями реакций.	Демонстрация: получение гидроксида алюминия и его реакции с кислотой и с щелочью	Фронтальный опрос	

46	Генетическая связь между классами неорганических соединений	Урок систематизации знаний	Генетические ряды металла и неметалла. Генетическая связь между классами неорганических веществ.	Характеризовать понятие «генетический ряд». Иллюстрировать генетическую связь между веществами: простое вещество — оксид — гидроксид — соль. Записывать уравнения реакций, соответствующих последовательности (цепочке) превращений неорганических веществ различных классов	Демонстрация: Видеофрагменты: получение оксида меди, превращения оксид – гидроксид – соль – гидроксид - оксид	Комбинированный опрос	
47	Обобщение и систематизация знаний по теме «Основные классы неорганических соединений»	Урок рефлексии				Комбинированный опрос	
48	Контрольная работа № 3 по теме «Основные классы неорганических соединений»						
ПРАКТИКУМ 1. Химические свойства основных классов сложных неорганических веществ (2 ч)							
49-50	Лабораторная работа №2	Практическая работа.	Химические свойства оксидов, кислот, солей, оснований.	Планировать и проводить химический эксперимент с соблюдением техники безопасности. Наблюдать и описывать русским языком и языком химии химическую реакцию. Формулировать выводы на основании полученных результатов.	1. Получение кислорода разложением перманганата калия и пероксида водорода. Собираение кислорода методом вытеснения воздуха и воды. Распознавание кислорода 2. Получение	Письменный отчёт по лабораторной работе.	

					<p>углекислого газа при реакции кислоты и карбоната кальция. Помутнение известковой воды при пропускании углекислого газа</p> <p>3. Распознавание кислот и щелочей при помощи индикаторов.</p> <p>4. Реакции ионного обмена.</p> <p>5. Получение и разложение гидроксида меди.</p> <p>6. Реакция цинка в виде гранул и в виде порошка с соляной кислотой.</p>		
ТЕМА 4. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции (9 ч)							
51	Ионная химическая связь	Комбинированный урок	<p>Ионная химическая связь. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Схемы образования ионной связи для бинарных соединений. Ионная кристаллическая решётка и физические свойства веществ с этим типом решётки. Понятие о формульной единице вещества.</p>	<p>Объяснять, что такое ионная связь, ионы. Характеризовать механизм образования ионной связи. Составлять схемы образования ионной связи. Использовать знаковое моделирование. Определять тип химической связи по формуле вещества. Приводить примеры веществ с ионной связью. Устанавливать причинно-</p>	<p>Демонстрация: Слайды: схема образования ионной связи. Примеры веществ ионного строения</p>	Комбинированный опрос	

				следственные связи между составом вещества и видом химической связи, между ионной связью и кристаллическим строением вещества, между кристаллическим строением вещества и его физическими свойствами			
52	Ковалентная химическая связь	Урок систематизации знаний	Ковалентная химическая связь. Электронные и структурные формулы. Ковалентная полярная и неполярная связи. Схемы образования ковалентной связи. Молекулярная и атомная кристаллические решётки и свойства веществ с этим типом решёток	Объяснять понятия «ковалентная связь», «валентность». Составлять схемы образования ковалентной химической связи. Использовать знаковое моделирование. Определять тип химической связи по формуле вещества. Приводить примеры веществ с ковалентной связью. Устанавливать причинно-следственные связи между составом вещества и видом химической связи, между ковалентной связью и кристаллическим строением вещества, между кристаллическим строением вещества и его физическими свойствами	Демонстрация: Слайды: схема образования ковалентной полярной и неполярной связи. Модели молекулярной и атомной кристаллических решёток	Комбинированный опрос	
53	Металлическая химическая связь	Комбинированный урок	Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Свойства веществ с этим типом решётки. Единая природа химических связей.	Объяснять, что такое металлическая связь. Составлять схемы образования металлической химической связи. Использовать знаковое моделирование. Характеризовать механизм образования металлической связи. Определять тип химической связи по формуле вещества. Приводить	Демонстрации. Видеофрагменты и слайды «Металлическая химическая связь». Коллекция «Металлы и сплавы»	Проверочная работа – тест.	

				<p>примеры веществ с металлической связью. Устанавливать причинно-следственные связи между составом вещества и видом химической связи, между металлической связью и кристаллическим строением вещества, между кристаллическим строением вещества и его физическими свойствами.</p>			
54	Степень окисления	Урок открытия нового знания	<p>Степень окисления. Сравнение степени окисления и валентности. Правила расчёта степеней окисления по формулам химических соединений. Определение степеней окисления элементов, образующих вещества разных классов</p>	<p>Объяснять понятия «степень окисления», «валентность». Составлять формулы бинарных соединений на основе общего способа их названий. Сравнить валентность и степень окисления. Рассчитывать степени окисления по формулам химических соединений</p>	<p>Демонстрации: Слайды: соединения хрома, железа, марганца с разными степенями окисления металлов.</p>	Комбинированный опрос	
55	Окислительно-восстановительные реакции	Урок открытия нового знания	<p>Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель. Окисление и восстановление. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.</p>	<p>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. Использовать знаковое моделирование</p>	<p>Демонстрации. Видеофрагменты: Взаимодействие железа с серой, соляной кислотой, хлоридом меди(II). Горение магния. Взаимодействие хлорной и сероводородной воды Взаимодействие перманганата калия с перекисью</p>	Комбинированный опрос	

					водорода в кислой среде.			
56	Окислительно-восстановительные реакции	Урок развивающего контроля	Типичные окислители и восстановители. Роль среды в ОВР. Метод электронного баланса	Определять окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления. Предсказывать продукты окислительно-восстановительной реакции. Расставлять коэффициенты в ОВР методом электронного баланса		Индивидуальная письменная работа с самопроверкой		
57	Обобщение и систематизация знаний по теме «Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции»	Урок систематизации знаний				Комбинированный опрос		
58	Контрольная работа № 4 по теме «Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции»							
59	Разбор контрольной работы	Урок развивающего контроля						
ТЕМА 5. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома (9 ч)								
60	Периодический закон Д. И. Менделеева. История открытия	Комбинированный урок	Предпосылки к открытию ПЗ, прототипы. Периодически повторяющиеся химические свойства химических элементов. Предсказанные элементы галлий, германий, скандий.	Раскрывать суть Периодического закона Д. И. Менделеева. Формулировать предпосылки открытия ПЗ.	Демонстрации: Группы Дебрёйнера Триады Ньюлендса, первая периодическая таблица	Фронтальный опрос		

61	Естественные семейства химических элементов.	Комбинированный урок	Естественные семейства химических элементов: щелочные и щелочноземельные металлы, галогены, инертные (благородные) газы.	Объяснять признаки, позволяющие объединять группы элементов в естественные семейства. Раскрывать химический смысл (этимологию) названий естественных семейств. Аргументировать относительность названия «инертные газы». Объяснять понятие «амфотерные соединения». Наблюдать и описывать реакции между веществами с помощью русского (родного) языка и языка химии.		Фронтальный опрос	
62	Основные сведения о строении атомов	Урок систематизации знаний	Атомы как форма существования химических элементов. Основные сведения о строении атомов. Доказательства сложности строения атомов. опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атома. Состав атомных ядер: протоны, нейтроны. Массовое число. Современное определение понятия «химический элемент». Относительная атомная масса. Взаимосвязь понятий «протон», «нейтрон», «относительная атомная масса»	Объяснять, что такое «протон», «нейтрон», «электрон», «химический элемент», «массовое число». Описывать строение ядра атома, используя периодическую систему химических элементов Д. И. Менделеева. Получать информацию по химии из различных источников, анализировать её	Демонстрации. Модели атомов химических элементов	Комбинированный опрос	
63	Строение электронных оболочек атомов	Комбинированный урок	Электроны. Строение энергетических уровней атомов химических элементов. Понятие о завершённом электронном слое	Объяснять понятие «электронный слой», или «энергетический уровень». Составлять схемы распределения электронов по		Комбинированный опрос	

				электронным слоям в электронной оболочке. Делать выводы о валентных возможностях элемента.			
64	Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	Комбинированный урок	Физический смысл символики периодической системы. Современная формулировка периодического закона. Изменения свойств элементов в периодах и группах как функция строения электронных оболочек атомов.	Раскрывать физический смысл порядкового номера химического элемента, номера периода и номера группы. Объяснять закономерности изменения металлических и неметаллических свойств химических элементов и их соединений в периодах и группах		Комбинированный опрос	
65	Характеристика элемента по его положению в периодической системе	Урок открытия нового знания	Характеристика элемента-металла и элемента-неметалла по их положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева	Характеризовать химические элементы 1—3-го периодов по их положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Аргументировать свойства оксидов и гидроксидов металлов и неметаллов посредством уравнений реакций		Комбинированный опрос	
66	Характеристика элемента по его положению в периодической системе	Урок рефлексии	Характеристика элемента-металла и элемента-неметалла по их положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева	Характеризовать химические элементы 1—3-го периодов по их положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Аргументировать свойства оксидов и гидроксидов металлов и неметаллов посредством уравнений реакций		Самостоятельная работа	
67	История открытия элементов.	Комбинированный урок	Сообщения учащихся об истории открытия кислорода, водорода, азота	Изучать дополнительную литературу и другие источники информации, отбирать материал, его систематизация. Составление и презентация устного доклада.		Комбинированный опрос	

68	Подведение итогов						
----	----------------------	--	--	--	--	--	--

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 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;
- 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;
- решать расчётные задачи с использованием понятий «массовая доля», «объёмная доля», «количество вещества»
- 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;

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»:

- несущественная 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 несущественных 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 8 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. Габриелян О. С., Остроумов И. Г., Химия 9 класс. Настольная книга учителя – М: Дрофа, 2007, 350 с.
3. Ахметов М. А., Химия. 8 класс. Контрольные и проверочные работы к учебнику О. С. Габриеляна – М: Дрофа, 2019, 256 с.
4. Габриелян О. С., Смирнова Т. В., Химия в тестах, задачах, упражнениях. 8 класс – М: Дрофа, 2018, 288 с.
5. Габриелян О. С. и др. Химический эксперимент в школе. 8 класс – М: Дрофа, 2010, 208 с.
6. Воловик В. Б., Крутецкая Е. Д., ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ. ВОПРОСЫ УПРАЖНЕНИЯ ЗАДАЧИ ТЕСТЫ – СМИО Пресс, 2018
7. 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 8 класс. Учебник – М: Дрофа, 2014, 320 с.

В качестве источников материала для самостоятельной работы рекомендуются следующие книги:

2. Соловьев Ю.И., Трифонов Д.Н. История химии. – М., Просвещение, 1978.
3. Азимов А. Краткая история химии. – М., Мир, 1983.
4. Кукушкин Ю.Н. Рассказы о химии и веществах. – СПб, Синтез, 1995.
5. Кан Р., Дермер О. Введение в химическую номенклатуру. – М., Химия, 1983.
6. Краткая химическая энциклопедия. – М., Советская Энциклопедия, 1961.
7. Мартыненко Б.В. Химия: кислоты и основания. – М., Просвещение, 2000.
8. Левицкий М.М. "Увлекательная химия. Просто о сложном, забавно о серьезном". - М.: АСТ: Астрель, 2008
9. 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
Объёмные и шаростержневые модели некоторых химических веществ.

Информационно – техническая оснащённость учебного кабинета

ПК
Проектор, экран