

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа с. Биджан»

«Рассмотрено»
на заседании ШМО учителей
Естественно-математического
цикла

«Согласовано»
зам. директора по УВР

«Утверждено»
Приказом и.о. директора
школы №

Рабочая программа
учебного предмета «Химия»

8-9 классы

Составитель:
Желтенко Т.Н.,
учитель химии
высшей категории
МКОУ СОШ с. Биджан

Нормативно-правовая база по федеральному государственному образовательному стандарту среднего общего образования:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
3. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования от 17 декабря 2010 г. N 1897с изменениями от 31 мая 2021 г. N 287
4. Примерная основная образовательная программа основного общего образования от от 8 апреля 2015 г. № 1/15 (с изменениями на 04.02.2020 г.);
5. Приказ Минпросвещения России от 20.05.2020 №254 «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;
6. Химия. Примерные рабочие программы. Предметная линия учебников под ред. О.С. Gabrielyana, И.Г. Остроумова, С.А. — М.: Просвещение, 2021
7. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ 28.01.2021 № 2 "Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания;
8. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. № 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи";
9. Основная образовательная программа основного общего образования МКОУ СОШ с. Биджан (приказ от 28.08.2017 г. №119).

Метапредметные результаты освоения учебного предмета
«Химия. 8-9 классы»

- 1) *определение* целей собственного обучения, постановка и формулирование для себя новых задач;
- 2) *планирование* путей достижения желаемого результата обучения химии как теоретического, так и экспериментального характера;
- 3) *соотнесение* своих действий с планируемыми результатами, *осуществление* контроля своей деятельности в процессе достижения результата, *определение* способов действий при выполнении лабораторных и практических работ в соответствии с правилами техники безопасности;
- 4) *определение* источников химической информации, её получение и анализ, создание информационного продукта и его презентация;
- 5) *использование* основных интеллектуальных операций: анализа и синтеза, сравнения и систематизации, обобщения и конкретизации, *выявление* причинно-следственных связей и *построение* логического рассуждения и умозаключения (индуктивного, дедуктивного и по аналогии) на материале естественно-научного содержания;
- 6) *умение* создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 7) *формирование* и *развитие* экологического мышления, *умение* применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации;
- 8) *генерирование* идей и определение средств, необходимых для их реализации.

Тематическое планирование учебного предмета «Химия. 8 класс»
8 класс – 70 час.

№ п/п	Тематический раздел/часы	Контролируемые элементы содержания (КЭС)	Предметные результаты
	Начальные понятия и законы химии (20 ч)		
1	Предмет химии. Роль химии в жизни человека	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.	<i>Ученик научиться:</i> - <i>Объяснять</i> , что предметом изучения химии являются вещества, их свойства и превращения. <i>Различать</i> тела и вещества, вещества и материалы. <i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи между свойствами веществ и их применением. <i>Характеризовать</i> положительную и отрицательную роль химии в жизни современного общества. <i>Аргументировать</i> свою позицию по отношению к хемофилии и хемофобии.
2	Методы изучения химии	Методы изучения химии. Наблюдение. Эксперимент. Моделирование. Модели материальные (вещественные) и знаковые (символьные).	<i>Характеризовать</i> основные методы изучения естественно-научных дисциплин. <i>Приводить</i> примеры материальных и знаковых, или символьных, моделей, используемых на уроках физики, биологии и географии. <i>Собирать</i> объёмные и шаростержневые модели некоторых химических веществ
3	Агрегатные состояния веществ	Газы. Жидкости. Твёрдые вещества. Взаимные переходы вещества из одного агрегатного состояния в другое: возгонка (сублимация) и десублимация, конденсация и испарение, кристаллизация и плавление.	<i>Различать</i> три агрегатных состояния вещества. <i>Устанавливать</i> взаимосвязь между агрегатными состояниями на основе взаимных переходов вещества. <i>Иллюстрировать</i> взаимные переходы веществ примерами. <i>Наблюдать</i> химический эксперимент и <i>делать</i> выводы на основе наблюдений

4	<i>Практическая работа 1 Домашний эксперимент</i>	Правила техники безопасности и некоторые виды работ в кабинете химии. Наблюдение за горящей свечой	<i>Работать</i> с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. <i>Выполнять</i> простейшие манипуляции с лабораторным оборудованием: с лабораторным штативом, со спиртовкой. <i>Выполнять</i> безопасные в домашних условиях эксперименты, <i>проводить</i> наблюдения за горящей свечой. <i>Оформлять</i> отчёт о проделанной работе с использованием русского (родного) языка и языка химии.
5	Физические явления — основа разделения смесей в химии	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.	<i>Различать</i> физические и химические явления, чистые вещества и смеси. <i>Классифицировать</i> смеси. <i>Приводить</i> примеры смесей, имеющих различное агрегатное состояние. <i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи между физическими свойствами компонентов смеси и способами их разделения. <i>Различать</i> способы разделения смесей, <i>описывать</i> и <i>характеризовать</i> их практическое значение
6	<i>Практическая работа 3 (аналог работы «Очистка поваренной соли»)</i>	Анализ почвы	<i>Работать</i> с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. <i>Выполнять</i> простейшие приёмы обращения с лабораторным оборудованием: воронкой, фильтром и спиртовкой.
7	Атомно-молекулярное учение. Химические элементы	Химические элементы. Атомы и молекулы. Простые и сложные вещества. Аллотропия на примере кислорода. Основные положения атомно-молекулярного учения. Ионы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.	<i>Объяснять</i> , что такое химический элемент, атом, молекула, аллотропия, ион. <i>Различать</i> простые и сложные вещества, вещества молекулярного и немолекулярного строения. <i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи между составом молекул и свойствами аллотропных модификаций кислорода. <i>Формулировать</i> основные положения атомно-молекулярного учения.

8-9	Знаки химических элементов. Периодическая таблица химических элементов Д. И. Менделеева	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.	<i>Называть и записывать</i> знаки химических элементов. <i>Характеризовать</i> информацию, которую несут знаки химических элементов. <i>Описывать</i> структуру периодической таблицы химических элементов Д. И. Менделеева. <i>Объяснять</i> этимологические начала названий химических элементов и их отдельных групп. <i>Различать</i> короткопериодный и длиннопериодный варианты периодической системы Д. И. Менделеева
10-11	Химические формулы	Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительная молекулярная масса. Массовая доля химического элемента в соединении. Информация, которую несут химические формулы	<i>Отображать</i> состав веществ с помощью химических формул. <i>Различать</i> индексы и коэффициенты. <i>Находить</i> относительную молекулярную массу вещества и массовую долю химического элемента в соединении. <i>Транслировать</i> информацию, которую несут химические формулы
12-13	Валентность	Валентность. Структурная формула. 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. Закон постоянства состава веществ.	<i>Объяснять</i> , что такое валентность. <i>Понимать</i> отражение порядка соединения атомов в молекулах веществ посредством структурных формул. <i>Уметь составлять</i> формулы соединений по валентности и <i>определять</i> валентность элемента по формуле его соединения
14	Химические реакции	Химические реакции. Реагенты и продукты реакции. Признаки химических реакций. Условия их протекания и прекращения. Реакции горения. Тепловой эффект реакции. Экзотермические и эндотермические реакции.	<i>Характеризовать</i> химическую реакцию и её участников (реагенты и продукты реакции). <i>Описывать</i> признаки и условия течения химических реакций. <i>Различать</i> экзотермические и эндотермические реакции. <i>Соотносить</i> реакции горения и экзотермические реакции. <i>Наблюдать</i> и <i>описывать</i> химический эксперимент с

			помощью русского (родного) языка и языка химии.
15-16	Химические уравнения	Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Составление химических уравнений. Информация, которую несёт химическое уравнение.	<i>Формулировать</i> закон сохранения массы веществ. <i>Составлять</i> на его основе химические уравнения. <i>Транслировать</i> информацию, которую несут химические уравнения. Экспериментально <i>подтверждать</i> справедливость закона сохранения массы веществ
17-18	Типы химических реакций	Классификация химических реакций по составу и числу реагентов и продуктов. Типы химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена. Катализаторы.	<i>Классифицировать</i> химические реакции по признаку числа и состава реагентов и продуктов. <i>Характеризовать</i> роль катализатора в протекании химической реакции. <i>Наблюдать</i> и <i>описывать</i> химический эксперимент с помощью русского (родного) языка и языка химии
19	Повторение и обобщение темы. Подготовка к контрольной работе.	Тестирование, решение задач и выполнение упражнений по теме	
20	<i>Контрольная работа 1</i> по теме «Начальные понятия и законы химии»		
	Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии (18 ч)		
21	Воздух и его состав	Состав воздуха. Понятие об объёмной доле компонента природной газовой смеси — воздуха. Расчёт объёма компонента газовой смеси по его объёмной доле и наоборот.	<i>Характеризовать</i> объёмную долю компонента такой природной газовой смеси, как воздух, и <i>рассчитывать</i> объёмную долю по объёму этой смеси. <i>Описывать</i> объёмный состав атмосферного воздуха и <i>понимать</i> значение постоянства этого состава для здоровья
22	Кислород	Кислород. Озон. Получение кислорода. Собираение и распознавание кислорода. Химические свойства кислорода: взаимодействие с металлами, неметаллами, сложными веществами. Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе.	<i>Характеризовать</i> озон как аллотропную модификацию кислорода. <i>Описывать</i> с помощью русского (родного) языка и языка химии. физические и химические свойства, получение и применение кислорода. <i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи между физическими свойствами кислорода и способами его собирания. <i>Проводить</i> и <i>наблюдать</i> химический

			эксперимент по получению, собиранию и распознаванию кислорода с соблюдением правил техники безопасности. <i>Описывать</i> химический эксперимент
23	<i>Практическая работа 4</i>	Получение, собирание и распознавание кислорода	<i>Работать</i> с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. <i>Выполнять</i> простейшие приёмы обращения с лабораторным оборудованием: собирать прибор для получения газов, проверять его герметичность и использовать для получения кислорода. <i>Собирать</i> кислород методом вытеснения воздуха и <i>распознавать</i> кислород. <i>Наблюдать</i> за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами. <i>Описывать</i> химический эксперимент с помощью русского (родного) языка и языка химии. <i>Составлять</i> отчёт по результатам проведённого эксперимента
24	Оксиды	Оксиды. Названия оксидов. Составление формул оксидов по их названиям. Представители оксидов: вода, углекислый газ, негашёная известь.	<i>Выделять</i> существенные признаки оксидов. <i>Давать</i> названия оксидов по их формулам.
25	Водород	Водород в природе. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение.	<i>Характеризовать</i> состав молекулы, физические и химические свойства, получение и применение водорода. <i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи между физическими свойствами и способами собирания водорода, между химическими свойствами водорода и его применением. <i>Проводить</i> и <i>наблюдать</i> химический эксперимент по получению, собиранию и распознаванию водорода с соблюдением правил техники безопасности. <i>Описывать</i> химический эксперимент
26	<i>Практическая работа 5</i>	Получение, собирание и распознавание водорода	<i>Работать</i> с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами

			техники безопасности. <i>Выполнять</i> простейшие приёмы обращения с лабораторным оборудованием: собирать прибор для получения газов, проверять его герметичность и использовать для получения водорода. <i>Собирать</i> водород методом вытеснения воздуха и <i>распознавать</i> водород. <i>Наблюдать</i> за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами. <i>Описывать</i> химический эксперимент с помощью русского (родного) языка и языка химии. <i>Составлять</i> отчёт по результатам проведённого эксперимента
27	Кислоты	Кислоты, их состав и классификация. Индикаторы. Таблица растворимости. Серная и соляная кислоты, их свойства и применение.	<i>Анализировать</i> состав кислот. <i>Распознавать</i> кислоты с помощью индикаторов. <i>Характеризовать</i> представителей кислот: серную и соляную. <i>Определять</i> растворимость соединений с помощью таблицы растворимости. <i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи между свойствами серной и соляной кислот и областями их применения. <i>Осознавать</i> необходимость соблюдения правил техники безопасности при работе с кислотами
28	Соли	Соли, их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция.	<i>Характеризовать</i> соли как продукты замещения водорода в кислоте на металл. <i>Записывать</i> формулы солей по валентности. <i>Называть</i> соли по формулам. <i>Использовать</i> таблицу растворимости для характеристики свойств солей. <i>Проводить</i> расчёты по формулам солей
29-30	Количество вещества	Число 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», «число	<i>Объяснять</i> понятия «количество вещества», «моль», «число Авогадро», «молярная масса». <i>Решать</i> задачи с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «число Авогадро»

		Авогадро».	
31	Молярный объём газов	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».	<i>Объяснять</i> понятия «молярный объём газов», «нормальные условия». <i>Решать</i> задачи с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объём газов», «число Авогадро»
32-33	Расчёты по химическим уравнениям	Расчёты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объём газов», «число Авогадро»	<i>Характеризовать</i> количественную сторону химических объектов и процессов. <i>Решать</i> задачи с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объём газов», «число Авогадро»
34	Вода. Основания	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.	<i>Объяснять</i> понятия «основания», «щёлочи», «качественная реакция», «индикатор». <i>Классифицировать</i> основания по растворимости в воде. <i>Определять</i> по формуле принадлежность неорганических веществ к классу оснований. <i>Характеризовать</i> свойства отдельных представителей оснований. <i>Использовать</i> таблицу растворимости для определения растворимости оснований
35	Растворы. Массовая доля растворённого вещества	Растворитель и растворённое вещество. Растворы. Растворение. Гидраты. Сольваты. Массовая доля растворённого вещества. Расчёты, связанные с использованием понятия «массовая доля растворённого вещества».	<i>Объяснять</i> понятие «массовая доля растворённого вещества». <i>Устанавливать</i> аналогии с объёмной долей компонентов газовой смеси. <i>Решать</i> задачи с использованием понятий «массовая доля элемента в веществе», «массовая доля растворённого вещества», «объёмная доля газообразного вещества»
36	Практическая работа	Приготовление раствора с заданной	<i>Работать</i> с лабораторным оборудованием и

	6 <i>Домашний эксперимент</i>	массовой долей растворённого вещества. Выращивание кристаллов алюмокалиевых квасцов или медного купороса	нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. <i>Выполнять</i> простейшие приёмы обращения с лабораторным оборудованием: с мерным цилиндром, с весами. <i>Наблюдать</i> за свойствами веществ и явлениями, происходящими с веществами. <i>Выполнять</i> безопасные в домашних условиях эксперименты, проводить наблюдения за ростом кристаллов. <i>Оформлять</i> отчёт о проделанной работе с помощью русского (родного) языка и языка химии
37	Обобщение и систематизация знаний по теме «Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии»		
38	<i>Контрольная работа</i> по теме «Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии»		
	Основные классы неорганических соединений (12 ч)		
39-40	Оксиды, их классификация и химические свойства	Обобщение сведений об оксидах, их классификации, названиях и свойствах. Способы получения оксидов.	<i>Объяснять</i> понятия «не солеобразующие оксиды», «солеобразующие оксиды», «основные оксиды», «кислотные оксиды». <i>Характеризовать</i> общие химические свойства солеобразующих оксидов (кислотных и основных). <i>Составлять</i> уравнения реакций с участием оксидов.
41-42	Основания, их классификация и химические свойства	Основания, их классификация, названия, свойства. Взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами, солями. Разложение нерастворимых оснований. Способы получения оснований.	<i>Составлять</i> уравнения реакций с участием оснований. <i>Наблюдать</i> и <i>описывать</i> реакции с участием оснований с помощью русского (родного) языка и языка химии. <i>Проводить</i> опыты, подтверждающие химические свойства оснований, с соблюдением правил техники безопасности
43-44	Кислоты, их классификация и химические свойства	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 ней-	<i>Характеризовать</i> общие химические свойства кислот. <i>Составлять</i> уравнения реакций с участием кислот. <i>Наблюдать</i> и <i>описывать</i> с помощью русского (родного) языка и языка химии реакции с участием кислот. <i>Проводить</i> опыты, подтверждающие химические свойства кислот, с соблюдением правил техники безопасности

		трализации. Взаимодействие кислот с солями. Получение бескислородных и кислородсодержащих кислот.	
45-46	Соли, их классификация и химические свойства	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.	<i>Различать</i> понятия «средние соли», «кислые соли», «основные соли». <i>Характеризовать</i> общие химические свойства солей. <i>Составлять</i> уравнения реакций с участием солей. <i>Наблюдать</i> и <i>описывать</i> с помощью русского (родного) языка и языка химии реакции с участием солей. <i>Проводить</i> опыты, подтверждающие химические свойства солей, с соблюдением правил техники безопасности
47	Генетическая связь между классами неорганических соединений	Генетические ряды металла и неметалла. Генетическая связь между классами неорганических веществ.	<i>Характеризовать</i> понятие «генетический ряд». <i>Иллюстрировать</i> генетическую связь между веществами: простое вещество — оксид — гидроксид — соль. <i>Записывать</i> уравнения реакций, соответствующих последовательности (цепочке) превращений неорганических веществ различных классов
48	<i>Практическая работа</i> 7	Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений»	<i>Уметь</i> обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. <i>Распознавать</i> некоторые анионы и катионы.
49	Обобщение и систематизация знаний по теме «Основные классы неорганических соединений»		
50	<i>Контрольная работа</i> по теме «Основные классы неорганических соединений»		
Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома (8 ч)			
51	Естественные семейства химических элементов. Амфотерность	Естественные семейства химических элементов: щелочные и щелочноземельные металлы, галогены, инертные (благородные) газы. Амфотерность. Амфотерные оксиды и гидроксиды. Комплексные соли.	<i>Объяснять</i> признаки, позволяющие объединять группы элементов в естественные семейства. <i>Раскрывать</i> химический смысл (этимологию) названий естественных семейств. <i>Аргументировать</i> относительность названия «инертные газы». <i>Объяснять</i> понятие «амфотерные соединения». <i>Наблюдать</i> и <i>описывать</i> реакции между веществами с помо-

			щью русского (родного) языка и языка химии. <i>Характеризовать</i> двойственный характер свойств амфотерных оксидов и гидроксидов. <i>Проводить</i> опыты по получению и подтверждению химических свойств амфотерных оксидов и гидроксидов с соблюдением правил техники безопасности
52	Открытие периодического закона Д. И. Менделеевым	Открытие Д. И. Менделеевым периодического закона и создание им периодической системы химических элементов.	<i>Различать</i> естественную и искусственную классификации. <i>Объяснять</i>, почему периодический закон относят к естественной классификации. <i>Моделировать</i> химические закономерности, выделяя существенные характеристики объекта и представляя их в пространственно-графической или знаковосимволической форме
53	Основные сведения о строении атомов	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».	<i>Объяснять</i>, что такое «протон», «нейтрон», «электрон», «химический элемент», «массовое число». <i>Описывать</i> строение ядра атома, используя периодическую систему химических элементов Д. И. Менделеева. <i>Получать</i> информацию по химии из различных источников, <i>анализировать</i> её
54	Строение электронных оболочек атомов	Микромир. Электроны. Строение энергетических уровней атомов химических элементов 1—20. Понятие о завершённом электронном слое	<i>Объяснять</i> понятие «электронный слой», или «энергетический уровень». <i>Составлять</i> схемы распределения электронов по электронным слоям в электронной оболочке
55	Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	Изотопы. Физический смысл символики периодической системы. Современная формулировка периодического закона. Изменения свойств элементов в периодах и	<i>Раскрывать</i> физический смысл порядкового номера химического элемента, номера периода и номера группы. <i>Объяснять</i> закономерности изменения металлических и неметаллических свойств химических элементов и их

		группах как функция строения электронных оболочек атомов.	соединений в периодах и группах
56	Характеристика элемента по его положению в периодической системе	Характеристика элемента-металла и элемента-неметалла по их положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.	<i>Характеризовать</i> химические элементы 1—3-го периодов по их положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. <i>Аргументировать</i> свойства оксидов и гидроксидов металлов и неметаллов посредством уравнений реакций
57	Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева	Сообщения учащихся о жизни, научной и общественной деятельности Д. И. Менделеева	<i>Определять</i> источники химической информации. <i>Получать</i> необходимую информацию из различных источников, <i>анализировать</i> её, <i>оформлять</i> информационный продукт, <i>презентовать</i> его, <i>вести</i> научную дискуссию, <i>отстаивать</i> свою точку зрения или <i>корректировать</i> её
Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции (12 ч)			
58	Ионная химическая связь	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.	<i>Объяснять</i> , что такое ионная связь, ионы. <i>Характеризовать</i> механизм образования ионной связи. <i>Составлять</i> схемы образования ионной связи. <i>Использовать</i> знаковое моделирование. <i>Определять</i> тип химической связи по формуле вещества. <i>Приводить</i> примеры веществ с ионной связью. <i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи между составом вещества и видом химической связи, между ионной связью и кристаллическим строением вещества, между кристаллическим строением вещества и его физическими свойствами.
59	Ковалентная химическая связь	Ковалентная химическая связь. Электронные и структурные формулы. Валентность. Ковалентная неполярная связь. Схемы образования ковалентной связи в бинарных соединениях. Молекулярная и атомная	<i>Объяснять</i> понятия «ковалентная связь», «валентность». <i>Составлять</i> схемы образования ковалентной неполярной химической связи. <i>Использовать</i> знаковое моделирование. <i>Определять</i> тип химической связи по формуле вещества.

		кристаллические решётки и свойства веществ с этим типом решёток.	<i>Приводить</i> примеры веществ с ковалентной связью. <i>Устанавливать</i> 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.
60	Ковалентная неполярная и полярная химическая связь	Электроотрицательность. Ряд электроотрицательности. Ковалентная неполярная и полярная химическая связь. Диполь. Схемы образования ковалентной полярной связи в бинарных соединениях. Молекулярная и атомная кристаллические решётки и свойства веществ с этим типом решёток.	<i>Объяснять</i> понятия «ковалентная полярная связь», «электроотрицательность», «возгонка», или «сублимация». <i>Составлять</i> схемы образования ковалентной полярной химической связи. <i>Использовать</i> знаковое моделирование. <i>Характеризовать</i> механизм образования полярной ковалентной связи. <i>Определять</i> тип химической связи по формуле вещества. <i>Приводить</i> примеры веществ с ковалентной полярной связью. <i>Устанавливать</i> 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. <i>Составлять</i> формулы бинарных соединений по валентности и <i>находить</i> валентности элементов по формуле бинарного соединения. <i>Использовать</i> материальное моделирование
61	Металлическая химическая связь	Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Свойства веществ с этим типом решётки. Единая природа химических связей.	<i>Объяснять</i> , что такое металлическая связь. <i>Составлять</i> схемы образования металлической химической связи. <i>Использовать</i> знаковое моделирование. <i>Характеризовать</i> механизм образования металлической связи. <i>Определять</i> тип химической связи по формуле вещества. <i>Приводить</i> примеры веществ с металлической связью. <i>Устанавливать</i> 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. <i>Использовать</i> материальное моделирование.
62-63	Степень окисления	Степень окисления. Сравнение степени окисления и валентности. Правила расчёта степеней окисления по формулам химических соединений	<i>Объяснять</i> понятия «степень окисления», «валентность». <i>Составлять</i> формулы бинарных соединений на основе общего способа их названий. <i>Сравнивать</i> валентность и степень окисления. <i>Рассчитывать</i> степени окисления по формулам химических соединений
64-68	Окислительно-восстановительные реакции	Окислительно-восстановительные реакции. Определение степеней окисления элементов, образующих вещества разных классов. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Окислитель	<i>Объяснять</i> понятия «окислительно-восстановительные реакции», «окислитель», «восстановитель», «окисление», «восстановление». <i>Классифицировать</i> химические реакции по признаку изменения степеней окисления элементов.
69	Обобщение и систематизация знаний по темам «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома» и «Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции»		
70	<i>Контрольная работа</i> по темам «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома» и «Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции»		

Воспитательный потенциал учебного предмета «Химия. 8-9 классы»

Специально разработанные уроки, экскурсии, уроки в музее	Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений через проекты	Предметные недели, олимпиады, турниры, викторины, квесты, игра-эксперимент, дискуссии и др.	Демонстрация примеров гражданского поведения, проявления добросердечности через подбор текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения, анализ поступков людей и др.	Побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения, принципы учебной дисциплины, самоорганизации, взаимоконтроль и самоконтроль
Использование ИКТ – 36 ч: Виртуальные лаборатории – 10 ч;	Исследовательская работа – 9 час.	Предметная неделя – 3 ч. (октябрь 2021 года) Школьный этап олимпиады по химии (октябрь-ноябрь текущего года) – 4 час. Викторины – 5 час.	Постоянно	Постоянно

Тематическое планирование учебного предмета «Химия. 9 класс»

№ п/п	Тематический раздел/часы	Контролируемые элементы содержания (КЭС)	Предметные результаты
	Повторение и обобщение сведений по курсу 8 класса. Химические реакции (5 ч)		
1	Классификация неорганических веществ и их номенклатура	Бинарные соединения. Оксиды солеобразующие и несолеобразующие. Гидроксиды: основания, амфотерные гидроксиды, кислородсодержащие кислоты. Средние, кислые, основные, комплексные соли.	<i>Ученик научится:</i> -<i>характеризовать</i> оксиды, гидроксиды (основания, амфотерные гидроксиды, кислородсодержащие кислоты) и соли по плану: состав, способы образования названий, характерные свойства и получение. <i>Классифицировать</i> оксиды, гидроксиды (основания, амфотерные гидроксиды, кислородсодержащие кислоты) и соли по различным признакам. <i>Уметь</i> подтверждать характеристику отдельных представителей классов неорганических веществ уравнениями соответствующих реакций. <i>Раскрывать</i> генетическую связь между классами неорганических соединений
2-3	Классификация химических реакций по различным основаниям	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.	<i>Объяснять</i> понятия «химическая реакция», «реакции соединения», «реакции разложения», «реакции обмена», «реакции замещения», «реакции нейтрализации», «экзотермические реакции», «эндотермические реакции», «обратимые реакции», «необратимые реакции», «окислительно-восстановительные реакции», «гомогенные реакции», «гетерогенные реакции», «каталитические реакции», «некаталитические реакции», «тепловой эффект химической реакции». <i>Классифицировать</i> химические реакции по различным основаниям. <i>Определять</i> окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления.
4-5	Понятие о скорости химической реакции.	Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость	<i>Объяснять</i>, что такое скорость химической реакции. <i>Аргументировать</i> выбор единиц измерения скорости

	Катализ	химических реакций: природа реагирующих веществ, их концентрация, температура, площадь соприкосновения, наличие катализатора. Катализ.	реакции. <i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи различных факторов и скорости химических реакций. <i>Наблюдать</i> и <i>описывать</i> реакции между веществами с помощью русского (родного) языка и языка химии <i>Проводить</i> опыты, подтверждающие зависимость скорости химической реакции от различных факторов
Химические реакции в растворах (10 ч)			
6	Электролитическая диссоциация	Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и не-электролиты. Механизм диссоциаций электролитов с различным характером связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.	<i>Характеризовать</i> понятия «электролитическая диссоциация», «электролиты», «неэлектролиты». <i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи между природой электролита и степенью его диссоциации. <i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи между типом химической связи в электролите и механизмом его диссоциации
7	Основные положения теории электролитической диссоциации (ТЭД)	Основные положения теории электролитической диссоциации. Классификация ионов и их свойства. Кислоты, основания и соли как электролиты. Их классификация и диссоциация.	<i>Характеризовать</i> понятия «степень диссоциации», «сильные электролиты», «слабые электролиты», «катионы», «анионы», «кислоты», «основания», «соли». <i>Составлять</i> уравнения электролитической диссоциации кислот, оснований и солей.
8-9	Химические свойства кислот как электролитов	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.	<i>Характеризовать</i> общие химические свойства кислот с позиций теории электролитической диссоциации. <i>Составлять</i> молекулярные, полные и сокращённые ионные уравнения реакций с участием кислот. <i>Аргументировать</i> возможность протекания реакций с участием кислот на основе правила Бертолле и ряда активности металлов. <i>Проводить</i> опыты, подтверждающие химические свойства кислот, с соблюдением правил техники безопасности. <i>Наблюдать</i> и <i>описывать</i> реакции с участием кислот с

			помощью русского (родного) языка и языка химии
10	Химические свойства оснований как электролитов	Общие химические свойства щелочей: взаимодействие с кислотами, оксидами неметаллов, солями. Общие химические свойства нерастворимых оснований: взаимодействие с кислотами, разложение при нагревании.	<i>Составлять</i> молекулярные, полные и сокращённые ионные уравнения реакций с участием оснований. <i>Аргументировать</i> возможность протекания реакций с участием оснований на основе правила Бертолле. <i>Проводить</i> опыты, подтверждающие химические свойства оснований, с соблюдением правил техники безопасности. <i>Наблюдать</i> и <i>описывать</i> реакции с участием кислот с помощью русского (родного) языка и языка химии
11	Химические свойства солей как электролитов	Общие химические свойства средних солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, солями и металлами. Взаимодействие кислых солей со щелочами. Лабораторные опыты. 29. Взаимодействие карбонатов с кислотами. 30. Получение гидроксида железа(III). 31. Взаимодействие железа с раствором сульфата меди(II)	<i>Характеризовать</i> общие химические свойства солей с позиций теории электролитической диссоциации. <i>Составлять</i> молекулярные, полные и сокращённые ионные уравнения реакций с участием солей. <i>Аргументировать</i> возможность протекания реакций с участием солей на основе правила Бертолле. <i>Проводить</i> опыты, подтверждающие химические свойства солей, с соблюдением правил техники безопасности. <i>Наблюдать</i> и <i>описывать</i> реакции с участием солей с помощью русского (родного) языка и языка химии
12	Понятие о гидролизе солей	Гидролиз как обменное взаимодействие солей с водой. Гидролиз соли сильного основания и слабой кислоты. Гидролиз соли слабого основания и сильной кислоты. Водородный показатель (pH).	<i>Устанавливать</i> зависимость между составом соли и характером её гидролиза. <i>Анализировать</i> среду раствора соли с помощью индикаторов. <i>Прогнозировать</i> тип гидролиза соли на основе анализа её формулы
13	<i>Практическая работа</i> 1. Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация»	Свойства кислот, оснований, оксидов и солей в свете теории электролитической диссоциации и представлений об окислительно-восстановительных реакциях	<i>Уметь</i> обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. <i>Наблюдать</i> свойства электролитов. <i>Наблюдать</i> и <i>описывать</i> с помощью русского (родного) языка и языка химии реакции с участием электролитов. <i>Формулировать</i> выводы по результатам проведённого

			эксперимента
14	Обобщение и систематизация знаний по теме «Химические реакции в растворах электролитов»		
15	Контрольная работа 1 по теме «Химические реакции в растворах электролитов»		
Неметаллы и их соединения (27 ч)			
16	Общая характеристика неметаллов	Строение атомов неметаллов и их положение в периодической системе. Ряд электроотрицательности. Кристаллические решётки неметаллов — простых веществ. Физические свойства неметаллов. Общие химические свойства неметаллов: окислительные и восстановительные.	Объяснять, что такое неметаллы. Характеризовать химические элементы — неметаллы и строение, физические и химические свойства простых веществ — неметаллов. Объяснять зависимость окислительно-восстановительных свойств (или предсказывать свойства) элементов-неметаллов от их положения в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решётки неметалла и его соединений и физическими свойствами данного неметалла и его соединений. Доказывать относительность понятий «металл» и «неметалл»
17	Общая характеристика элементов VIIA-группы — галогенов	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
18	Соединения галогенов	Галогеноводороды и соответствующие им кислоты: хлороводородная, соляная, бромоводородная, иодоводородная. Галогениды. Каче-	Характеризовать с использованием русского (родного) языка и языка химии состав, физические и химические свойства, получение и применение соединений галогенов. Называть соединения галогенов по формуле и составлять формулы по их названию. Устанавливать причинно-следственные связи между химиче-

		ственные реакции на галогенид- ионы. Применение соединений галогенов.	ской связью и типом кристаллической решётки в соединениях галогенов и физическими и химическими свойствами этих веществ. <i>Проводить, наблюдать и описывать</i> химический эксперимент по распознаванию галогенид-ионов с соблюдением правил техники безопасности. <i>Выполнять</i> расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием соединений галогенов
19	<i>Практическая работа</i> 2. Изучение свойств соляной кислоты	Соляная кислота как сильный электролит. Типичные реакции кислот, характерные для соляной кислоты: взаимодействие с металлами, основными и амфотерными оксидами, основаниями и амфотерными гидроксидами, солями. Качественная реакция на хлорид-ион	<i>Уметь</i> обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. <i>Наблюдать</i> свойства электролитов и происходящих с ними явлений. <i>Наблюдать и описывать</i> реакции с участием электролитов с помощью русского (родного) языка и языка химии. <i>Формулировать</i> выводы по результатам проведённого эксперимента
20	Общая характеристика элементов VIA-группы — халькогенов. Сера	Общая характеристика элементов VIA-группы. Сера в природе и её получение. Аллотропные модификации серы и их свойства. Химические свойства серы и её применение.	<i>Давать</i> общую характеристику атомов, простых веществ и соединений халькогенов в зависимости от их положения в периодической системе. <i>Характеризовать</i> строение, аллотропию, физические и химические свойства, получение и применение серы. <i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решётки серы и её физическими и химическими свойствами. <i>Выполнять</i> расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием серы. <i>Проводить, наблюдать и описывать</i> химический эксперимент по горению серы на воздухе и в кислороде с соблюдением правил техники безопасности
21	Сероводород и сульфиды	Сероводород: строение молекулы, физические и химические свойства, получение и значение.	<i>Характеризовать</i> с использованием русского (родного) языка и языка химии состав, физические и химические свойства, получение и применение соединений серы в степени окисления —2. <i>Называть</i>

		Сероводородная кислота. Сульфиды и их значение. Люминофоры.	соединения серы в степени окисления —2 по формуле и <i>составлять</i> формулы по их названию. <i>Составлять</i> молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующие химические свойства соединений серы в степени окисления —2. <i>Описывать</i> процессы окисления-восстановления, <i>определять</i> окислитель и восстановитель и <i>составлять</i> электронный баланс в реакциях с участием серы в степени окисления —2.
22	Кислородные соединения серы	Оксид серы(IV), сернистая кислота, сульфиты. Качественная реакция на сульфит-ион. Оксид серы(VI), серная кислота, сульфаты. Кристаллогидраты. Качественная реакция на сульфат-ион.	<i>Записывать</i> формулы оксидов серы, <i>называть</i> их, <i>описывать</i> свойства на основе знаний о кислотных оксидах. <i>Характеризовать</i> с использованием русского (родного) языка и языка химии состав, физические и химические свойства серной кислоты как электролита. <i>Составлять</i> молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующих химические свойства серной кислоты. <i>Распознавать</i> сульфат-ионы. <i>Характеризовать</i> с использованием русского (родного) языка и языка химии свойства концентрированной серной кислоты как окислителя. <i>Составлять</i> уравнения окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. <i>Выполнять</i> расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием серной кислоты. <i>Наблюдать</i> и <i>описывать</i> химический эксперимент
23	<i>Практическая работа</i> 3. Изучение свойств серной кислоты	Серная кислота как сильный электролит. Типичные реакции кислот, характерные для разбавленной серной кислоты: взаимодействие с металлами, основными и амфотерными оксидами, основаниями и амфотерными гидроксидами, солями. Качественная реакция на сульфат-ион	<i>Уметь</i> обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. <i>Наблюдать</i> свойства электролитов и происходящих с ними явлений. <i>Наблюдать</i> и <i>описывать</i> с помощью русского (родного) языка и языка химии реакции с участием электролитов. <i>Формулировать</i> выводы по результатам проведённого эксперимента

24	Общая характеристика химических элементов VA-группы. Азот	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
25	Аммиак. Соли аммония	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.	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 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

26	<i>Практическая работа 4.</i> Получение аммиака и изучение его свойств	Получение, собирание и распознавание аммиака. Изучение растворимости аммиака в воде и характеристика основных свойств гидрата аммиака. Качественная реакция на катион аммония	<i>Получать, собирать и распознавать</i> аммиак. <i>Обращаться</i> с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. <i>Наблюдать</i> и <i>описывать</i> химический эксперимент с помощью русского (родного) языка и языка химии. <i>Формулировать</i> выводы по результатам проведённого эксперимента.
27-28	Кислородные соединения азота	Оксиды азота: несолеобразующие и кислотные. Азотистая кислота и нитриты. Азотная кислота, её получение и свойства. Нитраты.	<i>Характеризовать</i> с использованием русского (родного) языка и языка химии состав, физические и химические свойства, получение и применение оксидов азота. <i>Составлять</i> молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующих химические свойства оксидов азота. <i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи между видом химической связи, типом кристаллической решётки в оксидах азота и их физическими и химическими свойствами. <i>Характеризовать</i> с использованием русского (родного) языка и языка химии состав, физические и химические свойства азотной кислоты как электролита и её применение. <i>Записывать</i> молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующие химические свойства азотной кислоты как электролита. <i>Проводить, наблюдать и описывать</i> химический эксперимент, характеризующий свойства азотной кислоты как электролита, с соблюдением правил техники безопасности. <i>Характеризовать</i> азотную кислоту как окислитель. <i>Составлять</i> уравнения окислительно-восстановительных реакций, характеризующих химические свойства азотной кислоты как окислителя, с помощью метода электронного баланса. <i>Проводить, наблюдать и описывать</i> химический эксперимент, характеризующий свойства азотной кислоты как окислителя, с соблюдением правил техники безопасности
29-30	Фосфор и его соединения	Фосфор, строение атома и аллотропия. Фосфиды. Фосфин. Ок-	<i>Характеризовать</i> с использованием русского (родного) языка и языка химии строение, аллотропию, физические и химические свойства,

		сид фосфора(У) и фосфорная кислота. Фосфаты.	получение и применение фосфора. Самостоятельно <i>описывать</i> свойства оксида фосфора(У) как кислотного оксида и свойства фосфорной кислоты. <i>Иллюстрировать</i> свойства оксида фосфора(У) и фосфорной кислоты уравнениями соответствующих реакций. <i>Проводить, наблюдать и описывать</i> химический эксперимент с соблюдением правил техники безопасности. <i>Распознавать</i> фосфат-ионы
31	Общая характеристика элементов IVA-группы. Углерод	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.	<i>Давать</i> общую характеристику атомам, простым веществам и соединениям элементов IVA- группы в зависимости от их положения в периодической системе. <i>Характеризовать</i> с использованием русского (родного) языка и языка химии строение, аллотропию, физические и химические свойства, получение и применение аморфного углерода. <i>Сравнивать</i> строение и свойства алмаза и графита. <i>Описывать</i> окислительно-восстановительные свойства углерода. <i>Проводить, наблюдать и описывать</i> химический эксперимент с соблюдением правил техники безопасности
32	Кислородные соединения углерода	Оксид углерода(II): строение молекулы, получение и свойства. Оксид углерода(IV): строение молекулы, получение и свойства. Угольная кислота. Соли угольной кислоты: карбонаты и гидрокарбонаты. Техническая и пищевая сода.	<i>Характеризовать</i> с использованием русского (родного) языка и языка химии состав, физические и химические свойства, получение и применение оксидов углерода. <i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи между видом химической связи и типом кристаллической решётки в оксидах углерода и их физическими и химическими свойствами, а также применением. <i>Соблюдать</i> правила техники безопасности при использовании печного отопления.

		Лабораторный опыт. 39. Получение и свойства угольной кислоты	<i>Оказывать</i> первую помощь при отравлении угарным газом. <i>Характеризовать</i> с использованием русского (родного) языка и языка химии состав, физические и химические свойства, получение и применение угольной кислоты и её солей (карбонатов и гидрокарбонатов). <i>Иллюстрировать</i> зависимость свойств солей угольной кислоты от их состава. <i>Проводить, наблюдать и описывать</i> химический эксперимент с соблюдением правил техники безопасности. <i>Распознавать</i> карбонат-ион. <i>Выполнять</i> расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием соединений углерода.
33	<i>Практическая работа 5.</i> Получение углекислого газа и изучение его свойств	Получение, собирание и распознавание углекислого газа. Изучение растворимости углекислого газа в воде и характеристика кислотных свойств угольной кислоты. Качественная реакция на карбонат- и гидрокарбонат-ионы	<i>Получать, собирать и распознавать</i> углекислый газ. <i>Обращаться</i> с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. <i>Наблюдать и описывать</i> химический эксперимент с помощью русского (родного) языка и языка химии.
34	Углеводороды	Органическая химия. Углеводороды. Метан, этан и пропан как предельные (насыщенные) углеводороды. Этилен и ацетилен как непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Структурные формулы органических веществ. Горение углеводородов. Реакции дегидрирования предельных углеводородов.	<i>Характеризовать</i> особенности состава и свойств органических соединений. <i>Различать</i> предельные и непредельные углеводороды. <i>Называть и записывать</i> формулы (молекулярные и структурные) важнейших представителей углеводородов. <i>Наблюдать</i> за ходом химического эксперимента, описывать его и делать выводы на основе наблюдений. <i>Фиксировать</i> результаты эксперимента с помощью русского (родного) языка, а также с помощью химических формул и уравнений

35	Кислородсодержащие органические соединения	Спирты. Этиловый спирт, его получение, применение и физиологическое действие. Трёхатомный спирт глицерин. Уксусная кислота как представитель карбоновых кислот.	<i>Характеризовать</i> спирты как кислородсодержащие органические соединения. <i>Классифицировать</i> спирты по числу гидроксильных групп в их молекулах. <i>Называть</i> представителей одно- и трёхатомных спиртов и записывать их формулы. <i>Характеризовать</i> карбоновые кислоты как кислородсодержащие органические соединения
36	Кремний и его соединения	Кремний, строение его атома и нахождение в природе. Свойства кремния. Силициды и силан. Оксид кремния(IV). Кремниевая кислота и её соли.	<i>Характеризовать</i> с использованием русского (родного) языка и языка химии строение атомов и кристаллов, физические и химические свойства, получение и применение кремния. <i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи между строением атома, видом химической связи, типом кристаллической решётки кремния и его физическими и химическими свойствами. <i>Выполнять</i> расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием кремния и его соединений. <i>Характеризовать</i> с использованием русского (родного) языка и языка химии состав, физические и химические свойства, получение и применение соединений кремния. <i>Сравнивать</i> диоксиды углерода и кремния. <i>Описывать</i> важнейшие типы природных соединений кремния как основного элемента литосферы
37	Силикатная промышленность	Производство стекла и цемента. Продукция силикатной промышленности: оптическое волокно, керамика, фарфор, фаянс. Оптическое волокно.	<i>Характеризовать</i> силикатную промышленность и её основную продукцию. <i>Устанавливать</i> аналогии между различными отраслями силикатной промышленности
38	Получение неметаллов	Неметаллы в природе. Фракционная перегонка жидкого воздуха как способ получения кислорода, азота и аргона. Получение фосфора, кремния, хлора, йода.	<i>Описывать</i> нахождение неметаллов в природе. <i>Характеризовать</i> фракционную перегонку жидкого воздуха как совокупность физических процессов. <i>Аргументировать</i> отнесение процессов получения активных неметаллов к окислительно-восстановительным процессам

		Электролиз растворов.	
39	Получение важнейших химических соединений неметаллов	Получение серной кислоты: сырьё, химизм, технологическая схема, метод кипящего слоя, принципы теплообмена, противотока и циркуляции. Олеум. Производство аммиака: сырьё, химизм, технологическая схема.	<i>Характеризовать</i> химизм, сырьё, аппаратуру и научные принципы производства серной кислоты. <i>Сравнивать</i> производство серной кислоты и производство аммиака
40-41	Обобщение по теме «Неметаллы и их соединения»	Задание-упражнение с использованием самостоятельной работы по выполнению проверочных тестов, заданий и упражнений	<i>Проводить</i> оценку собственных достижений в усвоении темы. <i>Корректировать</i> свои знания в соответствии с планируемым результатом. <i>Получать</i> химическую информацию из различных источников. <i>Представлять</i> информацию по теме «Неметаллы» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ
42	<i>Контрольная работа 2</i> по теме «Неметаллы и их соединения»		
Металлы и их соединения (16 ч)			
43	Общая характеристика металлов	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. Чёрные и цветные металлы	<i>Объяснять</i> , что такое металлы. <i>Характеризовать</i> химические элементы — металлы по их положению в периодической системе Д. И. Менделеева. <i>Прогнозировать</i> свойства незнакомых металлов по положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. <i>Устанавливать</i> причинно-следственные связи между строением атома, видом химической связи и типом кристаллической решётки у металлов — простых веществ и их соединений
44	Химические свойства металлов	Металлы как восстановители. Электрохимический ряд напряжений. Взаимодействие металлов с неметаллами, оксидами, кислотами, солями. Аллюминотермия.	<i>Объяснять</i> , что такое ряд активности металлов. <i>Применять</i> его для характеристики химических свойств простых веществ — металлов. <i>Обобщать</i> систему химических свойств металлов как восстановительные свойства.
45	Общая характеристика элементов 1А-группы	Строение атомов и простых веществ. Зависимость физических и химических	<i>Объяснять</i> этимологию названия группы «щелочные металлы». <i>Давать</i> общую характеристику щелочных

		свойств щелочных металлов от зарядов ядер их атомов. Оксиды и гидроксиды щелочных металлов, их получение, свойства и применение. Важнейшие соли щелочных металлов, их значение в природе и жизни человека.	металлов по их положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. <i>Характеризовать</i> строение, физические и химические свойства щелочных металлов в свете общего, особенного и единичного. <i>Предсказывать</i> физические и химические свойства оксидов и гидроксидов щелочных металлов на основе их состава и строения и подтверждать прогнозы уравнениями соответствующих реакций. <i>Проводить</i> расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием щелочных металлов и их соединений.
46-47	Общая характеристика ПА-группы	Строение атомов и простых веществ. 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.	<i>Объяснять</i> этимологию названия группы «щелочноземельные металлы». <i>Давать</i> общую характеристику металлов ПА-группы (щелочноземельных металлов) по их положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. <i>Характеризовать</i> строение, физические и химические свойства щелочноземельных металлов в свете общего, особенного и единичного. <i>Предсказывать</i> физические и химические свойства оксидов и гидроксидов металлов ПА-группы на основе их состава и строения и <i>подтверждать</i> прогнозы уравнениями соответствующих реакций. <i>Проводить</i> расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием щелочноземельных металлов и их соединений
48	Жёсткость воды и способы её устранения	Жёсткость воды: временная и постоянная. Способы устранения временной жёсткости. Способы устранения постоянной жёсткости.	<i>Объяснять</i> понятие «жёсткость воды». <i>Различать</i> временную и постоянную жёсткость воды. <i>Предлагать</i> способы устранения жёсткости воды. <i>Проводить, наблюдать и описывать</i> химический эксперимент с соблюдением правил техники безопасности

49	<i>Практическая работа</i> 6. Жёсткость воды и способы её устранения	Получение жёсткой воды взаимодействием углекислого газа с известковой водой. Устранение временной жёсткости воды кипячением и добавлением соды. Устранение постоянной жёсткости воды добавлением соды. Испытание жёсткой воды раствором мыла	<i>Получать, собирать и распознавать</i> углекислый газ. <i>Обращаться</i> с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. <i>Наблюдать и описывать</i> химический эксперимент с помощью русского (родного) языка и языка химии. <i>Формулировать</i> выводы по результатам проведённого эксперимента. <i>Сотрудничать</i> в процессе учебного взаимодействия при работе в группах
50	Алюминий и его соединения	Соединения алюминия в природе. Химические свойства и применение алюминия. Особенности оксида и гидроксида алюминия как амфотерных соединений. Важнейшие соли алюминия (хлорид, сульфат).	<i>Характеризовать</i> алюминий по его положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. <i>Описывать</i> строение, физические и химические свойства алюминия, подтверждая их соответствующими уравнениями реакций. <i>Объяснять</i> двойственный характер химических свойств оксида и гидроксида алюминия. <i>Конкретизировать</i> электролитическое получение металлов описанием производства алюминия.
51-52	Железо и его соединения	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. Лабораторные опыты. 43. Получение гидроксидов железа(II) и (III). 44. Качественные реакции на катионы железа	<i>Характеризовать</i> положение железа в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева и особенности строения атома железа. <i>Описывать</i> физические и химические свойства железа, подтверждая их соответствующими уравнениями реакций. <i>Объяснять</i> наличие двух генетических рядов соединений железа Fe^{2+} и Fe^{3+} . <i>Устанавливать</i> зависимость областей применения железа и его сплавов от свойств этих веществ. <i>Проводить</i> расчёты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием железа и его соединений. <i>Наблюдать и описывать</i> реакции между веществами с помощью русского

			(родного) языка и языка химии
53	Практическая работа 7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»	Решение экспериментальных задач на распознавание и получение металлов и их соединений	Экспериментально <i>исследовать</i> свойства металлов и их соединений, решать экспериментальные задачи по теме «Металлы». <i>Работать</i> с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности.
54	Коррозия металлов и способы защиты от неё	Коррозия газовая (химическая) и электрохимическая. Защита металлов от коррозии.	<i>Объяснять</i> понятие «коррозия». <i>Различать</i> химическую и электрохимическую коррозию. <i>Иллюстрировать</i> примерами понятия «коррозия», «химическая коррозия», «электрохимическая коррозия». <i>Характеризовать</i> способы защиты металлов от коррозии
55-56	Металлы в природе. Понятие о металлургии	Металлы в природе. Понятие о металлургии. Чёрная и цветная металлургия. Пирометаллургия, гидрометаллургия, электрометаллургия. Доменный процесс. Пе- реработка чугуна в сталь. Электролиз расплавов. Демонстрации. Восстановление меди из оксида меди(II) водородом.	<i>Классифицировать</i> формы природных соединений металлов. <i>Характеризовать</i> общие способы получения металлов: пиро-, гидро- и электрометаллургию. <i>Конкретизировать</i> способы получения металлов примерами и уравнениями реакций с составлением электронного баланса.
57	Обобщение знаний по теме «Металлы»	Урок-упражнение с использование самостоятельной работы по выполнению проверочных тестов, заданий и упражнений	<i>Проводить</i> оценку собственных достижений в усвоении темы. <i>Корректировать</i> свои знания в соответствии с планируемым результатом. <i>Получать</i> химическую информации из различных источников. <i>Представлять</i> информацию по теме «Металлы» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств икт.
58	Контрольная работа 3 по теме «Металлы»		
Химия и окружающая среда (2 ч)			
59	Химический состав планеты Земля	Строение Земли: ядро, мантия, земная кора, литосфера, гидросфера, атмосфера. Химический состав Земли. Горные породы. Минералы. Руды. Полезные ископаемые.	<i>Интегрировать</i> сведения по физической географии в знания о химической организации планеты. <i>Характеризовать</i> химический состав геологических оболочек Земли.

			<i>Различать</i> минералы и горные породы
60	Охрана окружающей среды от химического загрязнения	Источники химического загрязнения окружающей среды. 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».	<i>Характеризовать</i> источники химического загрязнения окружающей среды.
Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к Основному государственному экзамену (ОГЭ) (8 ч)			
61	Вещества	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	<i>Представлять</i> 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. <i>Выполнять</i> тестовые задания по теме. <i>Представлять</i> 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
62-63	Химические реакции	Признаки и условия протекания химических реакций. Типология химических реакций по различным основаниям. Реакции ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции	<i>Представлять</i> информацию по теме «Классификация химических реакций по различным признакам» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ. <i>Характеризовать</i> окислительно-восстановительные реакции, окислитель и восстановитель. <i>Записывать</i> уравнения окислительно-восстановительных реакций с помощью метода электронного баланса
64-65	Основы	Химические свойства простых веществ.	<i>Характеризовать</i> общие, особенные и индивидуальные

	неорганической химии	Характерные химические свойства солеобразующих оксидов, гидроксидов (оснований, кислородсодержащих кислот и амфотерных гидроксидов), солей	свойства кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации. <i>Аргументировать</i> возможность протекания химических реакций в растворах электролитов исходя из условий. <i>Классифицировать</i> неорганические вещества по составу и свойствам. <i>Приводить</i> примеры представителей конкретных классов и групп неорганических веществ
66	Повторение и обобщение по теме. Подготовка к контрольной работе	Тестирование, решение задач и выполнение упражнений по теме	<i>Выполнять</i> тесты и упражнения, <i>решать</i> задачи по теме. <i>Проводить</i> оценку собственных достижений в усвоении темы.
67	<i>Контрольная работа 4</i> (итоговая по курсу основной школы)		
68	Анализ контрольной работы. Подведение итогов года		

Календарно-тематическое планирование учебного предмета «Химия. 8 класс»

№ п/п	Тема	Дом. задание	По плану	Факт. дата
Начальные понятия и законы химии				
1	Предмет химии. Роль химии в жизни человека	§1, упр. 5,6	06.09	
2	Методы изучения химии	§2, упр. 5	08.09	
3	Агрегатные состояния веществ	§3, упр. 3,4	13.09	
4	<i>Практическая работа 1 Домашний эксперимент</i>	Стр. 20	15.09	
5	Физические явления — основа разделения смесей в химии	§4, упр. 3,4	20.09	
6	<i>Практическая работа 3 «Анализ почвы» (Очистка поваренной соли)</i>	Стр. 29	22.09	
7	Атомно-молекулярное учение. Химические элементы	§5, упр. 5,6	27.09	
8-9	Знаки химических элементов. Периодическая таблица химических элементов Д. И. Менделеева	§6, упр. 4,8	29.09 04.10	
10-11	Химические формулы	§7, упр. 4,5,6	06.10 11.10	
12-13	Валентность	§8, упр. 6,7	13.10 18.10	
14	Химические реакции	§9, упр. 5,7	20.10	
15-16	Химические уравнения	§10, упр. 4,5,7	01.11 03.11	
17-18	Типы химических реакций	§11, упр. 3,4,10	08.11 10.11	
19	Повторение и обобщение темы. Подготовка к контрольной работе.	§ 1-11	15.11	
20	<i>Контрольная работа 1</i> по теме «Начальные понятия и законы химии»	Анализ контрольной работы	17.11	
Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии				
21	Воздух и его состав	§12, упр. 8	22.11	
22	Кислород	§13, упр. 6,7	24.11	
23	<i>Практическая работа 4</i>	Стр. 68	29.11	
24	Оксиды	§14, упр. 4,5	01.12	
25	Водород	§ 15, упр. 4,5	06.12	
26	<i>Практическая работа 5</i>	Стр. 74	08.12	
27	Кислоты	§ 16, упр. 3,4	13.12	
28	Соли	§ 17, упр. 5,6	15.12	
29-30	Количество вещества	§ 18, упр. 4,5,6,7	20.12 22.12	
31	Молярный объём газов	§ 19, упр. 4,6,9	10.01	
32-33	Расчёты по химическим уравнениям	§ 20, упр. 3,4	12.01 17.01	
34	Вода. Основания	§ 21, упр. 3,4,6	19.01	
35	Растворы. Массовая доля растворённого вещества	§ 22, упр. 3,4,8	24.01	
36	<i>Практическая работа 6</i>	Стр. 97	26.01	

	<i>Домашний эксперимент</i>			
37	Обобщение и систематизация знаний по теме «Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии»	§ 12-22	31.01	
38	<i>Контрольная работа 2</i> по теме «Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии»	Анализ контрольной работы	02.02	
Основные классы неорганических соединений				
39-40	Оксиды, их классификация и химические свойства	§ 23, упр. 4,5,6	07.02 09.02	
41-42	Основания, их классификация и химические свойства	§ 24, упр. 4,5,6	14.02 16.02	
43-44	Кислоты, их классификация и химические свойства	§ 25, упр. 7,8,10,11	21.02 28.02	
45-46	Соли, их классификация и химические свойства	§ 26, упр. 6,7	02.03 09.03	
47	Генетическая связь между классами неорганических соединений	§ 27, упр. 2,3,5	14.03	
48	<i>Практическая работа 7</i>	Стр.120	16.03	
49	Обобщение и систематизация знаний по теме «Основные классы неорганических соединений»	§ 23-27	30.03	
50	<i>Контрольная работа 3</i> по теме «Основные классы неорганических соединений»	Анализ контрольной работы	04.04	
Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома				
51	Естественные семейства химических элементов. Амфотерность	§ 28, упр. 6,7,9	06.04	
52	Открытие периодического закона Д. И. Менделеевым	§ 29, упр. 4,5,6	11.04	
53	Основные сведения о строении атомов	§ 30, упр. 4,8	13.04	
54	Строение электронных оболочек атомов	§ 31, упр.3,4,5	18.04	
55	Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	§32, упр. 4,5,6	20.04	
56	Характеристика элемента по его положению в периодической системе	§33, упр.2,3,4,6	25.04	
57	Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева	§33	27.04	
Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции				
58	Ионная химическая связь	§34, упр. 5,6	04.05	
59	Ковалентная химическая связь	§35, упр.5,6	11.05	
60	Ковалентная неполярная и полярная химическая связь	§36, упр. 5,6	16.05	

61	Металлическая химическая связь	§37, упр. 5,6,7	18.05	
62-63	Степень окисления	§38, упр. 4,5,6	23.05 25.05	
64-68	Окислительно-восстановительные реакции.	§39, упр. 5,6,7		
69	Обобщение и систематизация знаний по темам «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома» и «Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции»	§28-39		
70	<i>Контрольная работа 4</i> по темам «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома» и «Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции»			

Календарно-тематическое планирование учебного предмета «Химия, 9 класс»

№ п/п	Тема	Дом. задание	По плану	Факт.
Повторение и обобщение сведений по курсу 8 класса. Химические реакции				
1	Классификация неорганических веществ и их номенклатура	§1, упр.7,8	06.08	
2-3	Классификация химических реакций по различным основаниям	§2, упр.6,9	08.09 13.09	
4-5	Понятие о скорости химической реакции. Катализ	§ 3, упр.3,5	15.09 20.09	
Химические реакции в растворах				
6	Электролитическая диссоциация	§ 4, упр.7,8,10	22.09	
7	Основные положения теории электролитической диссоциации (ТЭД)	§5, упр.5,9,11	27.09	
8-9	Химические свойства кислот как электролитов	§6, упр.4,7	29.09 04.10	
10	Химические свойства оснований как электролитов	§7, упр.5,7	06.10	
11	Химические свойства солей как электролитов	§8, упр.4,5	11.10	
12	Понятие о гидролизе солей	§9, упр.4,5,6	13.10	
	<i>Практическая работа 1.</i>	§9, стр. 52	18.10	

13	Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация»			
14	Обобщение и систематизация знаний по теме «Химические реакции в растворах электролитов»	§ 4-9	20.10	
15	<i>Контрольная работа 1</i> по теме «Химические реакции в растворах электролитов»	Анализ контрольной работы	01.11	
Неметаллы и их соединения				
16	Общая характеристика неметаллов	§10, упр.5,6,7	03.11	
17	Общая характеристика элементов VIIA-группы — галогенов	§11, упр.6,7	08.11	
18	Соединения галогенов	§12, упр.7,8	10.11	
19	<i>Практическая работа 2.</i> Изучение свойств соляной кислоты	Стр. 72	15.11	
20	Общая характеристика элементов VIA-группы — халькогенов. Сера	§13, упр.5,7	17.11	
21	Сероводород и сульфиды	§14, упр.5	22.11	
22	Кислородные соединения серы	§15, упр.6,7	24.11	
23	<i>Практическая работа 3.</i> Изучение свойств серной кислоты	Стр. 86	29.11	
24	Общая характеристика химических элементов VA-группы. Азот	§16, упр.4	01.12	
25	<i>Аммиак. Соли аммония</i>	§17, упр.6,8	06.12	
26	<i>Практическая работа 4.</i> Получение аммиака и изучение его свойств	Стр.94	08.12	
27-28	Кислородные соединения азота	§18, упр.5,6	13.12 15.12	
29-30	Фосфор и его соединения	§19, упр.4,5	20.12 22.12	
31	Общая характеристика элементов IVA-группы. Углерод	§20, упр.6,7,8	10.01	

32	Кислородные соединения углерода	§21, упр.7,8	12.01	
33	<i>Практическая работа 5.</i> Получение углекислого газа и изучение его свойств	Стр. 115	17.01	
34	Углеводороды	§ 22, упр. 6,7,8	19.01	
35	Кислородсодержащие органические соединения	§23, упр. 3,7	24.01	
36	Кремний и его соединения	§24, упр. 3,5	26.01	
37	Силикатная промышленность	§25, упр. 3	31.01	
38	Получение неметаллов	§26, упр. 5,6,	02.02	
39	Получение важнейших химических соединений неметаллов	§27, упр. 5,6	07.02	
40-41	Обобщение по теме «Неметаллы и их соединения»	§ 10-27	09.02 14.02	
42	<i>Контрольная работа 2</i> по теме «Неметаллы и их соединения»	Анализ контрольной работы	16.02	
Металлы и их соединения				
43	Общая характеристика металлов	§28, упр.7	21.02	
44	Химические свойства металлов	§29, упр. 6,7,8	28.02	
45	Общая характеристика элементов 1А-группы	§30, упр.1,3,4	02.03	
46-47	Общая характеристика ПА-группы	§31, упр.4,6	09.03 14.03	
48	Жёсткость воды и способы её устранения	§32, упр. 7,8	16.03	
49	<i>Практическая работа 6.</i> Жёсткость воды и способы её устранения	Стр.166	30.03	
50	Алюминий и его соединения	§33, упр.5,6.	04.04	
51-52	Железо и его соединения	§34, упр. 5,6,	06.04 11.04	
53	<i>Практическая работа 7.</i> Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»	Стр. 177	13.04	
54	Коррозия металлов и способы защиты от неё	§35	18.04	
55-56	Металлы в природе. Понятие о металлургии	§ 36, упр. 4,5,6	20.04 25.04	

57	Обобщение знаний по теме «Металлы»	§ 28-36	27.04	
58	<i>Контрольная работа 3</i> по теме «Металлы»	Анализ контрольной работы	04.05	
Химия и окружающая среда				
59	Химический состав планеты Земля	§ 37, упр. 5,6	11.05	
60	Охрана окружающей среды от химического загрязнения	§ 38, упр. 6,7	16.05	
Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к Основному государственному экзамену				
61	Вещества	§39, упр. 1-5	18.05	
62-63	Химические реакции	§40, упр. 1-10		
64-65	Основы неорганической химии	§41, упр. 1-10		
66	Повторение и обобщение по теме. Подготовка к контрольной работе	§ 39-41		
67	<i>Контрольная работа 4</i> (итоговая по курсу основной школы)			
68	Анализ контрольной работы. Подведение итогов года			

Контрольно-оценочные материалы
учебного предмета «Химия. 8-9 классы»

1. Назначение контрольной работы

Контрольная работа проводится с целью определения уровня освоения обучающимися изученных тем, разделов.

2. Документы, определяющие содержание и характеристики контрольной работы

Содержание и основные характеристики контрольной работы разработаны с учетом следующих документов:

— Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования;

— Примерная основная образовательная программа основного общего образования;

3. Условия проведения контрольной работы

При проведении контрольной работы допускается использование непрограммируемого калькулятора. Присутствие ассистента не предусмотрено. Работа проводится в форме тестирования.

4. Время выполнения работы

На выполнение всей работы отводится 40 минут.

5. Содержание и структура контрольной работы

Контрольная работа охватывает содержание, включенное в учебно-методический комплект по химии.

Задания контрольной работы конструируются таким образом, чтобы обеспечить проверку освоения содержания изученных разделов.

Система оценивания работы

Шкала перевода баллов в отметку по пятибалльной системе

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

Контрольная работа 1

по теме «Начальные понятия и законы химии», 8 класс

Вариант - 1

Задание 1

-Выберите правильные утверждения:

1. Кислород- это сложное вещество.
2. Валентность Водорода равна единице.
3. Реакция, в которой из одного сложного вещества получается два или несколько простых или сложных веществ называется реакцией замещения.
4. Атомы- это мельчайшие частицы многих веществ, состав и химические свойства которых такие же, как у данного вещества.
5. Химический элемент- это определённый вид атомов.

Задание 2.

К каждому из заданий даётся четыре варианта ответа, из которых только один правильный. Внимательно прочитайте каждое задание и проанализируйте все варианты предложенных вариантов. Номер верного ответа обведите кружочком.

6. Химическая реакция происходит:

- 1) при испарении воды;
- 2) при «гашении» соды уксусом;

- 3) при плавлении парафина; 4) при растворении глюкозы в воде.
7. Реакция, уравнение которой: $3\text{H}_2\text{O} + \text{P}_2\text{O}_5 = 2\text{H}_3\text{PO}_4$ относится к реакциям:
1) соединения; 2) разложения; 3) замещения; 4) обмена.
8. Формула соединения пятивалентного азота с кислородом:
1) NO ; 2) N_2O_5 ; 3) N_2O_3 ; 4) NO_2 .
9. Запись $5\text{H}_2\text{O}$ обозначает
1) 5 молекул воды; 2) 10 атомов водорода и 5 атомов кислорода;
3) 5 атомов воды; 4) 10 молекул воды.

Задание 3

Расставьте коэффициенты в следующих схемах реакций и укажите тип реакции:

10. $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 = \text{HCl}$;
11. $\text{NaCl} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{HCl}$;

III I

12. $\text{CrCl}_3 + \text{Cr} = \text{CrCl}_2$.

Задание 4

Решите задачу.

13. Относительная молекулярная масса H_3BO_3 равна:
1) 100; 2) 63; 3) 62; 4) 58
14. Вычислите массовую долю каждого химического элемента в натриевой селитре, состоящей из одного атома натрия одного атома азота и трёх атомов кислорода.
15. Вычислите соотношения масс железа и кислорода в оксиде железа (III)

Вариант - 2

Задание 1

Выберите правильные утверждения:

1. Озон имеет запах свежести.
2. Валентность Кислорода равна трём.
3. Реакция, в которой из одного сложного вещества получается два или несколько простых или сложных веществ называется реакцией разложения.
4. Молекулы - это мельчайшие частицы многих веществ, состав и химические свойства которых такие же, как у данного вещества.
5. Валентность – это способность химического элемента присоединять определённое количество атомов другого химического элемента.

Задание 2

К каждому из заданий даётся четыре варианта ответа, из которых только один правильный. Внимательно прочитайте задание и проанализируйте все варианты предложенных вариантов. Номер верного ответа обведите кружочком.

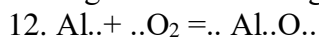
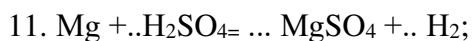
6. Физическое явление происходит:

- 1) при испарении воды; 2) при «гашении» соды уксусом;
3) при горении свечи; 4) при растворении извести в воде.
7. Реакция, уравнение которой: $2\text{KBr} + \text{Cl}_2 = 2\text{KCl} + \text{Br}_2$ относится к реакциям:
1) соединения; 2) разложения; 3) замещения; 4) обмена.
8. Формула соединения шестивалентной серы с кислородом:
1) SO_2 ; 2) SO_3 ; 3) H_2S ; 4) SO .
9. Запись 5H_2 обозначает
1) 5 молекул Водорода; 2) 10 атомов водорода ;
3) 5 атомов Водорода; 4) 10 молекул водорода.

Задание 3

Расставьте коэффициенты, составляя формулы веществ в следующих схемах реакций и укажите тип реакции:

10. $\text{Cu} + \text{Cl}_2 + \text{Na}_2\text{O} = \dots + \dots$



Задание 4

13. Вычислите относительную молекулярную массу $\text{CuSO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$ она будет равна:

1) 286; 2) 363; 3) 262; 4) 98

14. Составьте формулы сложных веществ, образованных элементом кислородом и следующими элементами:

1) Ca; 2) N (I); 3) P(V), дайте им названия

15. Вычислите массовую долю химического элемента Кальция в сульфате кальция, состоящего из одного атома кальция одного атома серы и четырёх атомов кислорода.

Контрольная работа 2 для 8 класса

по теме «Важнейшие представители неорганических веществ.

Количественные отношения в химии»

Вариант 1

1. Формулы только солей приведены в ряду

1) Na_2SO_3 , KCl , H_3PO_4 3) SO_3 , $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$, CuCl_2

2) $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$, CuCl , AgNO_3 4) CaSO_4 , $\text{Cs}(\text{OH})_2$, K_2CO_3

2.Щелочью не является: 1) NaOH 2) $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 3) KOH 4) $\text{Cu}(\text{OH})_2$

3. Название кислоты, формула которой H_2SO_4

1) сернистая 2) сульфитная 3) сероводородная 4) серная

4.Формула карбоната кальция: 1) $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ 2) $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 3) CaCO_3 4) $\text{Ca}(\text{CO}_3)_3$

5.Название вещества $\text{Mn}(\text{OH})_2$:

1)гидрид марганца(II) 2) гидроксид меди(II) 3) гидроксид марганца(II) 4) оксид марганца(II)

6.В желудочном соке содержится кислота:

1)серная 2) сернистая 3) соляная 4)сероводородная

7. В предложенном перечне формул веществ: $\text{Cu}(\text{OH})_2$,

H_2SO_4 , K_2SO_3 , $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$, CuSO_4 , Na_3PO_4 , KOH , H_3PO_4 число кислот равно:

1)1 2)2 3)3 4)4

8. Индексы x и y в формуле $\text{Al}_x(\text{SO}_4)_y$ равны соответственно: 1) 2 и 1;

2)1 и 2; 3)3 и 2; 4)2 и 3

9. Индикатор лакмус в кислотной среде становится

1)синим 2) красным 3) бесцветным 4) фиолетовым

10.Число частиц в 10 моль составляет: 1) $0,6 \cdot 10^{23}$ 2) $6 \cdot 10^{24}$ 3) $3 \cdot 10^{23}$ 4) $0,3 \cdot 10^{23}$

11.8,96 л соответствуют: 1)0,1 моль 2)0,2 моль 3)0,3 моль 4)0,4 моль

12.Соотнесите:

Формула вещества: А) K_3PO_4 Б) KOH В) K_2O Г) K_2CO_3

Название вещества:

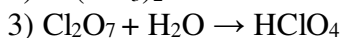
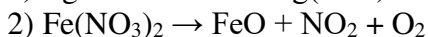
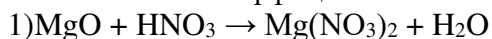
1)карбонат калия 2) фторид калия 3) фосфат калия

4)оксид калия 5) сульфит калия 6) гидроксид калия

14.Рассчитайте массы соли и воды, необходимые для приготовления 500 г 12 % - ного раствора.

15.Какой объем водорода выделится при действии хлороводородной кислоты на 2,7 г алюминия?

16.Расставьте коэффициенты в схемах реакций, укажите типы химических реакций:



Вариант 2

1. Формулы только оснований приведены в ряду

1) KOH , KCl , H_3PO_4 3) SO_3 , $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$, CuCl_2

2) $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$, HCl , AgNO_3 4) $\text{Ca}(\text{OH})_2$, $\text{Cs}(\text{OH})_2$, KOH

2.Бескислородной кислотой не является: 1) HBr 2) H_2S 3) H_2SO_4 4) HCl

3. Название кислоты, формула которой HNO_3
 1) азотистая 2) азотная 3) кремниевая 4) серная
4. Формула фосфата кальция 1) KNO_3 2) K_3PO_3 3) K_2CO_3 4) K_3PO_4
5. Название вещества CaO :
 1) гидрид кальция 2) не гашенная известь 3) углекислый газ 4) оксид калия
6. В раковинах моллюсков, скелете морских звезд содержится:
 1) хлорид натрия 2) карбонат кальция 3) фосфат кальция 4) сульфат натрия
7. В предложенном перечне формул веществ: $\text{Cu}(\text{OH})_2$, H_2SO_4 , K_2SO_3 , $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$, CuSO_4 , Na_3PO_4 , KOH , H_3PO_4 число оснований равно: 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4
8. Индексы x и y в формуле $\text{Ca}_x(\text{PO}_4)_y$ равны соответственно: 1) 2 и 1; 2) 1 и 2; 3) 3 и 2; 4) 2 и 3
9. Индикатор фенолфталеин в щелочной среде становится
 1) синим 2) малиновым 3) бесцветным 4) фиолетовым
10. Число частиц в 7 моль составляет: 1) $4,2 \cdot 10^{23}$ 2) $43 \cdot 10^{24}$ 3) $42 \cdot 10^{23}$ 4) $0,3 \cdot 10^{23}$
11. 5,06 л соответствуют: 1) 0,1 моль 2) 0,23 моль 3) 0,33 моль 4) 0,42 моль
12. Соотнесите:
 Формула вещества: А) H_2S Б) SO_3 В) Li_2SO_3 Г) H_2SO_4
 Название вещества:
 1) карбонат калия 2) сероводородная кислота 3) серная кислота
 4) оксид серы (6) 5) сульфит лития 6) оксид серы (4)
14. Рассчитайте массы соли и воды, необходимые для приготовления 300 г 8 % - ного раствора.
15. Какая масса хлорида алюминия образуется при действии соляной кислоты на 3,4 г алюминия?
16. Расставьте коэффициенты в схемах реакций, укажите типы химических реакций:
 1) $\text{K}_2\text{SiO}_3 + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{H}_2\text{SiO}_3 + \text{KNO}_3$
 2) $\text{Fe} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2 \uparrow + \text{Fe}_2\text{O}_3$
 3) $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 \rightarrow \text{CuO} + \text{NO}_2 + \text{O}_2$

Система оценивания работы

Шкала перевода баллов в отметку по пятибалльной системе

Отметка	«1»	«2»	«3»	«4»	«5»
Баллы	0	1 - 7	8 - 10	11 - 13	14-16

Контрольная работа 3

по теме «Основные классы неорганических соединений»

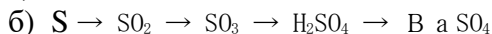
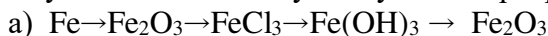
Вариант 1

1. К кислотам относится каждое из 2-х веществ:
 а) H_2S , Na_2CO_3 б) K_2SO_4 , Na_2CO_3 в) H_3PO_4 , HNO_3 г) KOH , H_2SO_4
2. Гидроксиду меди (II) соответствует формула:
 а) Cu_2O б) $\text{Cu}(\text{OH})_2$ в) CuOH г) CuO
3. Формула сульфита натрия:
 а) Na_2SO_4 б) Na_2S в) Na_2SO_3 г) Na_2SiO_3
4. Среди перечисленных веществ кислой солью является
 а) гидрид магния б) гидрокарбонат натрия в) гидроксид кальция
 г) гидроксохлорид меди
5. Какой из элементов образует кислотный оксид?
 а) стронций б) сера в) кальций г) магний
6. К основным оксидам относится
 а) ZnO б) SiO_2 в) BaO г) Al_2O_3
7. Оксид углерода (IV) реагирует с каждым из двух веществ:
 а) водой и оксидом кальция б) кислородом и оксидом серы (IV)
 в) сульфатом калия и гидроксидом натрия г) фосфорной кислотой и водородом
8. Установите соответствие между формулой исходных веществ и продуктами реакций

Формулы веществ	Продукты взаимодействия
а) $\text{Mg} + \text{HCl} \rightarrow$	1) MgCl_2

б) $\text{Mg}(\text{OH})_2 + \text{CO}_2 \rightarrow$	2) $\text{MgCl}_2 + \text{H}_2$
в) $\text{Mg}(\text{OH})_2 + \text{HCl} \rightarrow$	3) $\text{MgCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$
	4) $\text{MgCO}_3 + \text{H}_2$
	5) $\text{MgCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$

9. Осуществите цепочку следующих превращений:



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

Вариант 2

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

- а) H_2O , Na_2O б) KOH , NaOH в) H_3PO_4 , HNO_3 г) KOH , NaCl

2. Оксиду меди (II) соответствует формула:

- а) Cu_2O б) $\text{Cu}(\text{OH})_2$ в) CuOH г) CuO

3. Формула сульфата натрия:

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

4. Среди перечисленных веществ кислой солью является

- а) гидроксид бария б) гидрокарбонат калия

- в) гидрокарбонат меди г) гидрид кальция;

5. Какой из элементов может образовать амфотерный оксид?

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

6. К основным оксидам относится

- а) MgO б) SO_2 в) B_2O_3 г) Al_2O_3

7. Оксид натрия реагирует с каждым из двух веществ:

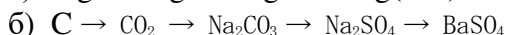
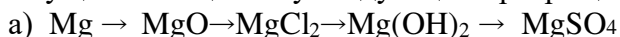
- а) водой и оксидом кальция б) кислородом и водородом

- в) сульфатом калия и гидроксидом натрия г) фосфорной кислотой и оксидом серы (IV)

8. Установите соответствие между формулой исходных веществ и продуктами реакций

Формулы веществ	Продукты взаимодействия
а) $\text{Fe} + \text{HCl} \rightarrow$	1) FeCl_2
б) $\text{Fe}(\text{OH})_2 + \text{CO}_2 \rightarrow$	2) $\text{FeCl}_2 + \text{H}_2$
в) $\text{Fe}(\text{OH})_2 + \text{HCl} \rightarrow$	3) $\text{FeCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$
	4) $\text{FeCO}_3 + \text{H}_2$
	5) $\text{FeCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$

9. Осуществите цепочку следующих превращений:



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

Система оценивания работы

Шкала перевода баллов в отметку по пятибалльной системе

Отметка	«1»	«2»	«3»	«4»	«5»
Баллы	0	1 - 4	5 - 6	7 - 8	9-10

Контрольная работа 4

по темам «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома» и «Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции».

1. Распределение электронов по энергетическим уровням $2\bar{e}, 8\bar{e}, 6\bar{e}$ соответствует атому

- 1) углерода 2) серы 3) фосфора 4) хлора

2. Одинаковое число электронов содержат частицы

1) Be^{2+} и F^- 2) H^+ и H^- 3) Li^+ и H^- 4) He^0 и H^+

3. В ряду элементов $\text{C} - \text{N} - \text{O} - \text{F}$

- 1) уменьшается высшая степень окисления атомов в соединениях
- 2) увеличивается высшая степень окисления атомов в соединениях
- 3) увеличиваются радиусы атомов
- 4) увеличивается восстановительная способность веществ

4. Порядковый номер элемента соответствует

- 1) заряду ядра атома 2) числу электронов на внешнем энергетическом уровне
- 3) числу энергетических уровней 4) числу нейтронов в атоме

5. Степень окисления углерода в карбонате кальция

- 1) -4 2) +2 3) +4 4) 0

6. Окислительно-восстановительной реакцией (ОВР) является следующая

- 1) $\text{CaO} + \text{CO}_2 = \text{CaCO}_3$ 2) $2\text{HCl} + \text{Fe} = \text{FeCl}_2 + \text{H}_2\uparrow$
- 3) $2\text{NaOH} + \text{CO}_2 = \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ 4) $\text{Cu}(\text{OH})_2 = \text{CuO} + \text{H}_2\text{O}$

7. Процесс перехода, схема которого $\text{O}^{2-} \rightarrow 2\text{O}^{2-}$, является

- 1) восстановлением 2) окислением 3) не является окислительно-восстановительным процессом

8. Число электронов, принятых окислителем в ОВР $2\text{Li} + \text{H}_2 \rightarrow 2\text{LiH}$

- 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

9. Восстановителем в уравнении реакции $\text{Mg} + 2\text{HCl} = \text{MgCl}_2 + \text{H}_2\uparrow$ является

- 1) Mg 2) H^+ 3) H_2 4) Mg^{2+}

10. Вещество — металл, обладающий наиболее сильными восстановительными свойствами

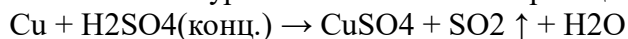
- 1) Fe 2) Mg 3) Ca 4) Ba

В1. 2б. Определите тип химической связи и запишите схемы ее образования для веществ: H_2O , MgCl_2

В2. 2б. Вещества, которые проявляют свойства и окислителя, и восстановителя

- 1) кальций 2) фтор 3) оксид серы (IV) 4) серная кислота 5) сера

С1. Составьте уравнение химической реакции методом электронного баланса:



С2. Рассчитайте объем выделившегося оксида серы (IV), если в реакцию вступила медь количеством вещества 0,5 моль.

Задания 1-10 оцениваются в 1 балл; задания В1, В2 оцениваются в 2 балла; задания С1 и С2 оцениваются в 3 балла

Система оценивания работы

Шкала перевода баллов в отметку по пятибалльной системе

Отметка	«1»	«2»	«3»	«4»	«5»
Баллы	0	1 - 9	10 - 13	14 - 16	17-20

ИТОГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 8 КЛАСС

Вариант 1

1. Какое из веществ является простым?
а) вода; б) углекислый газ; в) сера; д) аммиак
2. Определите количество протонов, нейтронов и электронов в изотопе ^{39}K :
а) $P^+ = 19$; $n^0 = 20$; $e^- = 19$ б) $P^+ = 39$; $n^0 = 19$; $e^- = 39$ в) $P^+ = 10$; $n^0 = 20$; $e^- = 10$
г) $P^+ = 19$; $n^0 = 39$; $e^- = 19$
3. Какое из указанных веществ образованно за счет ковалентной полярной химической связи?
а) Mg ; б) O_3 ; в) NaCl ; г) HBr
4. Каким методом можно очистить воду от песка?
а) перегонкой; б) фильтрованием; в) экстракцией; г) кипячением
5. Вычислите массу соли, которая содержится в 300 г 15 % -ого раствора:
а) 50 г; б) 30 г; в) 45 г; г) 255 г
6. Какие ионы могут находиться в одном растворе одновременно?
а) Na^+ и OH^- ; б) Cu^{2+} и OH^- ; в) Ag^+ и Cl^- ; г) H^+ и CO_3^{2-}
7. Определите тип химической реакции: $2\text{Ca} + \text{O}_2 = 2\text{CaO}$
а) соединения; б) соединения; в) разложения; г) обмена.
8. С каким из перечисленных веществ не вступает в реакцию раствор серной кислоты?
а) NaOH ; б) Zn ; в) BaCl_2 ; г) Cu
9. С каким из перечисленных веществ вступает в реакцию раствор гидроксида натрия?
а) KOH ; б) CaO ; в) HCl ; г) NaCl ;
10. Какое из указанных веществ в реакциях может быть только восстановителем?
а) Na б) N_2 в) H_2SO_4 г) F_2
11. Распределите вещества по классам соединений и дайте им названия:
 Cu , Na_2O , HNO_3 , NaHCO_3 , $\text{Fe}(\text{OH})_3$
12. Вычислите массу осадка, полученного при сливании 150 г 10 % раствора гидроксида натрия с раствором сульфата меди (2). (3 балла)
13. Решите цепочку превращений, последнюю реакцию рассмотрите в свете ТЭД. Укажите тип реакций. (7 баллов)
 $\text{Li} - \text{Li}_2\text{O} - \text{LiOH} - \text{Li}_2\text{SO}_4$

Вариант 2

1. Какое из веществ является сложным?
а) озон; б) углекислый газ; в) алмаз; г) кислород
2. Определите количество протонов, нейтронов и электронов в изотопе ^{31}P
а) $P^+ = 15$; $n^0 = 31$; $e^- = 15$ б) $P^+ = 15$; $n^0 = 16$; $e^- = 15$ в) $P^+ = 31$; $n^0 = 15$; $e^- = 31$
г) $P^+ = 15$; $n^0 = 15$; $e^- = 16$
3. Какое из указанных веществ образованно за счет ионной химической связи?
а) K_2O ; б) CO_2 ; в) Na ; г) Br_2
4. Каким методом можно разделить смесь спирта и воды?
а) отстаиванием; б) фильтрованием; в) действием магнита; г) перегонкой
5. Вычислите массовую долю соли в растворе, полученном при растворении 40 г соли в 160 г воды:
а) 25 %; б) 20 %; в) 10 %; г) 30 %
6. Какие растворы не проводят электрический ток?
а) глюкозы; б) серной кислоты; в) гидроксида натрия; г) поваренной соли
7. Определите тип химической реакции: $\text{Cu}(\text{OH})_2 = \text{CuO} + \text{H}_2\text{O}$

- а) разложения; б) соединения; в) разложения; г) обмена.
8. С каким из перечисленных веществ **не вступает** в реакцию раствор гидроксида калия?
а) H_2SO_4 ; б) CO_2 ; в) $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$; г) NaOH
9. С каким из перечисленных веществ **вступает** в реакцию раствор хлорида магния?
а) KOH ; б) CaO ; в) HNO_3 ; г) CaCO_3 ;
10. Какое из указанных веществ в реакциях может быть **только** окислителем?
а) SO_2 б) Cl_2 в) F_2 г) Mg
11. Распределите вещества по классам соединений и дайте им названия:
 H_2CO_3 , NO , $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$, NaOH , $\text{Fe}(\text{OH})_3$
12. Вычислите объем водорода (н.у.), полученного при взаимодействии раствора соляной кислоты с 50 г технического цинка, содержащего 5 % примесей. (3 балла)
13. Решите цепочку превращений, последнюю реакцию рассмотрите в свете ТЭД. Укажите тип реакций. (7 баллов)
 $\text{C} - \text{CO}_2 - \text{H}_2\text{CO}_3 - \text{K}_2\text{CO}_3$

Система оценивания работы

Шкала перевода баллов в отметку по пятибалльной системе

Отметка	«1»	«2»	«3»	«4»	«5»
Баллы	0	1 - 5	6 - 8	9 - 10	11-13

Контрольная работа 1

по теме «Химические реакции в растворах электролитов», 9 класс

Вариант 1.

- Что такое электролитическая диссоциация?
1) процесс распада электролита на отдельные атомы; 2) самораспад вещества на отдельные молекулы; 3) процесс образования ионов; 4) процесс распада электролита на ионы при растворении или расплавлении.
- Какое уравнение диссоциации записано правильно:
1) $\text{FeCl}_3 = \text{Fe}^{2+} + 3\text{Cl}^-$; 2) $\text{FeCl}_3 = \text{Fe}^{3+} + 3\text{Cl}^-$;
3) $\text{FeCl}_3 = \text{Fe}^{3+} + 2\text{Cl}^-$; 4) $\text{FeCl}_3 = \text{Fe}^{3+} + \text{Cl}_3^-$.
- Процесс диссоциации азотной кислоты можно выразить уравнением:
1) $\text{HNO}_3 \leftrightarrow \text{H}^+ + 3\text{NO}^-$; 2) $\text{HNO}_3 \leftrightarrow \text{H}^+ + \text{NO}_3^-$;
3) $\text{HNO}_3 \leftrightarrow \text{H}^{+1} + \text{NO}_3^{-1}$; 4) $\text{HNO}_3 \leftrightarrow 3\text{H}^+ + 3\text{NO}^-$.
- Как называются электролиты, которые при диссоциации образуют катионы водорода и анионы кислотного остатка:
1) кислоты; 2) основания; 3) соли; 4) оксиды.
- Все общие свойства оснований обусловлены наличием:
1) катионов водорода; 2) катионов металлов; 3) анионов кислотного остатка; 4) гидроксид анионов.
- Что обозначает выражение «степень диссоциации кислоты равна 25%»:
1) 25% всех молекул кислоты не диссоциируют на ионы; 2) 25% всех молекул кислоты диссоциируют на ионы; 3) 25% всех частиц в растворе кислоты – ионы; 4) 25% всех частиц в растворе кислоты – молекулы.
- Электролиты – это:
1) оксиды, растворимые в воде; 2) вода; 3) кислоты, соли и основания растворимые в воде;
4) кислоты, соли и основания нерастворимые в воде.
- Кислотная среда раствора определяется:

- 1) катионом водорода H^+ ; 2) гидроксид анионом OH^- ; 3) наличием обоих ионов одновременно H^+OH^- ; 4) другим ионом.
9. Индикатор – это вещество, которое при взаимодействии с данным веществом:
- 1) образует осадок; 2) образует воду; 3) образует газ; 4) изменяет цвет.
10. Для определения наличия в растворе сульфат аниона SO_4^{2-} необходимо добавить раствор содержащий:
- 1) катион алюминия Al^{3+} ; 2) карбонат анион CO_3^{2-} ; 3) катион водорода H^+ ; 4) катион бария Ba^{2+} .
11. По таблице растворимости определите, какое из перечисленных веществ относится к неэлектролитам:
- 1) $NaOH$; 2) $CuSO_4$; 3) $Mg(OH)_2$; 4) HCl .
12. Нейтральная среда раствора определяется:
- 1) катионом водорода H^+ ; 2) гидроксид анионом OH^- ; 3) наличием обоих ионов одновременно H^+OH^- ; 4) другим ионом.
13. Фенолфталеин в щелочной среде приобретает окраску:
- 1) красную; 2) малиновую; 3) синюю; 4) фиолетовую.
14. Для определения наличия в растворе карбонат аниона CO_3^{2-} необходимо добавить раствор содержащий:
- 1) катион водорода H^+ ; 2) карбонат анион CO_3^{2-} ; 3) катион серебра Ag^+ ; 4) катион бария Ba^{2+} .
15. Какая из данных кислот является сильным электролитом:
- 1) серная; 2) кремневая; 3) угольная; 4) фосфорная.

Вариант 2.

1. Какие вещества называются кристаллогидратами:
- 1) твёрдые вещества, в состав которых входит химически связанная вода; 2) твёрдые вещества растворимые в воде; 3) твёрдые вещества нерастворимые в воде; 4) твёрдые вещества, реагирующие с водой.
2. Какое уравнение диссоциации записано правильно:
- 1) $Cu(NO_3)_2 = Cu^{2+} + NO_6^-$; 2) $Cu(NO_3)_2 = Cu^{2+} + 6NO^-$; 3) $Cu(NO_3)_2 = 2Cu^{2+} + NO_3^-$; 4) $Cu(NO_3)_2 = Cu^{2+} + 2NO_3^-$;
3. Процесс диссоциации гидроксида кальция можно выразить уравнением:
- 1) $Ca(OH)_2 \leftrightarrow Ca^{2+} + OH^-$; 2) $Ca(OH)_2 \leftrightarrow Ca^{+2} + OH^-$; 3) $Ca(OH)_2 \leftrightarrow Ca^{2+} + 2OH^-$; 4) $Ca(OH)_2 \leftrightarrow Ca^{+2} + OH^{-1}$.
4. Как называются электролиты, которые при диссоциации образуют катионы металла и анионы кислотного остатка:
- 1) кислоты; 2) основания; 3) соли; 4) оксиды.
5. Все общие свойства кислот обусловлены наличием:
- 1) катионов водорода; 2) катионов металлов; 3) анионов кислотного остатка; 4) гидроксид анионов.
6. Что обозначает выражение «степень диссоциации гидроксида натрия равна 40%»:
- 1) 40% всех молекул гидроксида натрия не диссоциируют на ионы; 2) 40% всех молекул гидроксида натрия диссоциируют на ионы; 3) 40% всех частиц в растворе гидроксида натрия – ионы; 4) 40% всех частиц в растворе гидроксида натрия – молекулы.
7. По таблице растворимости определите, какое из перечисленных веществ относится к электролитам:
- 1) $NaCl$; 2) $Cu(OH)_2$; 3) $CaCO_3$; 4) H_2SiO_3 .
8. Щелочная среда раствора определяется:
- 1) катионом водорода H^+ ; 2) гидроксид анионом OH^- ; 3) наличием обоих ионов одновременно H^+OH^- ; 4) другим ионом.
9. Для определения кислотной среды удобно пользоваться индикаторами:

- 1) фенолфталеином и лакмусом; 2) метилоранжем и фенолфталеином; 3) универсальным, лакмусом и метилоранжем; 4) универсальным и фенолфталеином.
10. Для определения наличия в растворе хлорид аниона Cl^- необходимо добавить раствор содержащий:
- 1) катион алюминия Al^{3+} ; 2) карбонат анион CO_3^{2-} ; 3) катион серебра Ag^+ ; 4) катион бария Ba^{2+} .
11. Если вещество является электролитом, то в таблице растворимости оно обозначено буквой:
- 1) М; 2) Н; 3) ?; 4) Р.
12. Сколько сред раствора существует:
- 1) две; 2) три; 3) четыре; 4) пять.
13. Для определения щелочной среды удобно пользоваться индикаторами:
- 1) лакмусом; 2) метилоранжем; 3) универсальным, лакмусом и метилоранжем; 4) универсальным и фенолфталеином.
14. Для определения наличия в растворе катиона серебра Ag^+ необходимо добавить раствор содержащий:
- 1) катион водорода H^+ ; 2) хлорид анион Cl^- ; 3) катион серебра Ag^+ ; 4) катион бария Ba^{2+} .
15. Какая из данных кислот является слабым электролитом:
- 1) серная; 2) соляная; 3) азотная; 4) угольная.

Система оценивания работы

Шкала перевода баллов в отметку по пятибалльной системе

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

Контрольная работа 2 по теме «Неметаллы», 9 класс

1 вариант

Инструкция для учащихся

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

Часть А

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

А1. В каком ряду представлены простые вещества-неметаллы:

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

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

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

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

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

А4. Наиболее прочная химическая связь в молекуле

- 1) F_2 2) Cl_2 3) O_2 4) N_2

А5. Взаимодействие аммиака с хлороводородом относится к реакциям:

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

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

соответствует взаимодействию между растворами:

- 1) карбоната серебра и соляной кислоты
2) нитрата серебра и серной кислоты
3) нитрата серебра и соляной кислоты
4) сульфата серебра и азотной кислоты

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

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

A8. С помощью раствора серной кислоты можно осуществить превращения:

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

Часть В.

B1. Неметаллические свойства в ряду элементов $\text{Si} \rightarrow \text{P} \rightarrow \text{S} \rightarrow \text{Cl}$ слева направо:

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

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

B2. Смещение равновесия системы $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightleftharpoons 2\text{NH}_3 + Q$ в сторону продукта реакции произойдет в случае:

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

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

Часть С.

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

2 вариант

Инструкция для учащихся

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

Часть А.

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

A1. О кислороде как о простом веществе говорится в предложении:

- 1) растения, животные и человек дышат кислородом
- 2) кислород входит в состав воды
- 3) оксиды состоят из двух элементов, один из которых - кислород
- 4) кислород входит в состав химических соединений, из которых построена живая клетка

A2. В атоме фосфора общее число электронов и число электронных слоев соответственно равны: 1) 31 и 4 2) 15 и 5 3) 15 и 3 4) 31 и 5

A3. Сумма протонов и нейтронов в атоме углерода равны:

- 1) 14
- 2) 12
- 3) 15
- 4) 13

A4. Ковалентная полярная химическая связь характерна для:

- 1) KCl
- 2) HBr
- 3) P₄
- 4) CaCl₂

A5. Реакция, уравнение которой $3\text{N}_2 + \text{H}_2 \rightleftharpoons 2\text{NH}_3 + Q$, относят к реакциям:

- 1) обратимым, экзотермическим
- 2) необратимым, экзотермическим
- 3) обратимым, эндотермическим
- 4) необратимым, эндотермическим

A6. Для того, чтобы доказать, что в пробирке находится раствор угольной кислоты, необходимо использовать:

- 1) соляную кислоту
- 2) раствор аммиака
- 3) тлеющую лучинку
- 4) раствор гидроксида натрия

A7. Признаком реакции между соляной кислотой и цинком является:

- 1) появление запаха
- 3) выделение газа

2) образование осадка 4) изменение цвета раствора

A8. Сокращенному ионному уравнению $\text{Ba}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} \rightarrow \text{BaSO}_4$ соответствует

Взаимодействие между:

- 1) фосфатом бария и раствором серной кислоты
- 2) растворами сульфата натрия и нитрата бария
- 3) растворами гидроксида бария и серной кислоты
- 4) карбонатом бария и раствором серной кислоты

Часть В.

B1. С уменьшением порядкового номера в А(главных)подгруппах периодической системы Д.И.Менделеева неметаллические свойства химических элементов :

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

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

B2. Какие из перечисленных условий **не** повлияют на смещение равновесия в системе

$\text{H}_2 + \text{Cl}_2 \rightleftharpoons 2\text{HCl} - Q$: А) понижение температуры

Б) повышение температуры

В) введение катализатора

Г) понижение концентрации HCl

Д) понижение давления

B3. Какой объем газа (н.у.) выделится при полном сгорании 600 г угля?

Часть С.

C1. При обработке 300 г древесной золы избытком соляной кислоты, получили 44,8л(н.у.) углекислого газа. Какова массовая доля (%) карбоната калия в исходном образце золы?

Система оценивания работы

Шкала перевода баллов в отметку по пятибалльной системе

Отметка	«1»	«2»	«3»	«4»	«5»
Баллы	0	1 - 8	9 - 11	12 - 14	15-17

Контрольная работа 3 по теме «Металлы».

Рекомендации по оцениванию заданий и работы в целом

Верное выполнение каждого задания части 1 работы и первого задания части 2, т.е. заданий с выбором ответа, оцениваются одним баллом.

Задание с выбором ответа считается выполненным, если учащимся указан код правильного ответа. Максимальная оценка за верное выполнение заданий с кратким ответом два балла.

Задание с кратким ответом на соответствие или на множественный выбор считается выполненным верно, если из пяти предлагаемых ответов учащийся выбирает два правильных. В других случаях (выбран один правильный ответ; среди двух выбранных ответов один неправильный; выбрано более двух ответов, среди которых один правильный) выполнение задания оценивается одним баллом. Если же среди выбранных ответов нет ни одного правильного, задание считается невыполненным. Учащийся получает 0 баллов. Задание с кратким ответом в форме расчетной задачи считается выполненным верно, если в ответе учащегося указана правильная последовательность цифр (число).

Задание с развернутым ответом предусматривает проверку усвоения трех элементов содержания. Наличие в ответе каждого из этих элементов оценивается одним баллом (3-0 баллов).

Оценка работы по пятибалльной шкале определяется на основе суммарного числа баллов, полученных за выполнение задания: «5» - 13-15 баллов, «4» - 10-12 баллов, «3» - 7-9, «2» - 1-6.

Рекомендации по организации и проведению контрольной работы по химии

Время выполнения работы. Примерное время, отводимое на выполнение отдельных заданий, составляет для каждого задания:

- части 1 – 2 мин;
- части 2 – до 5 мин;

- части 3 – до 10 мин.

Общая продолжительность работы составляет 40 мин.

На время выполнения работы в пользование каждому учащемуся должны быть предоставлены:

- таблица «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева»;
- таблица «Растворимость солей, кислот и оснований в воде»;
- таблица «Электрохимический ряд напряжений металлов»;
- калькулятор.

Учащимся должна быть сообщена необходимая информация о структуре работы, особенностях выполнения заданий, различных по содержанию и форме записи ответа.

Инструкция по выполнению работы

На выполнение контрольной работы по химии отводится 40 минут.

Работа состоит из трех частей и включает 12 заданий. Часть 1 содержит 8 заданий (1-8). К каждому заданию даны 4 варианта ответа, из которых только один правильный.

Часть 2 включает 3 задания (9-11). К одному из них (9) даны 4 варианта ответа, из которых только один правильный. На задание 10 нужно записать ответ в виде последовательности букв, а на задание 11 - в виде числа.

Часть 3 содержит 1 наиболее сложное задания (12), на которые следует дать полный (развернутый) ответ.

Ориентировочное время на выполнение заданий части 1 составляет 15 мин, части 2 - 15 мин, части 3 - 10 мин.

Выполнение различных по сложности заданий оценивается 1, 2 или 3 баллами. Баллы, полученные за все выполненные задания, суммируются.

1 вариант

При выполнении заданий этой части работы обведите кружочком тот вариант ответа, который вы выбрали как правильный.

- О железе как о простом веществе говорится в предложении
 - 1) железо входит в состав гемоглобина
 - 2) яблоки содержат железо
 - 3) алюминий вытесняет железо из растворов его солей
 - 4) железо входит в состав железной окалины
- Количество электронов на внешнем уровне атома алюминия равно
 - 1) 1
 - 2) 2
 - 3) 3
 - 4) 4
- Ион, в составе которого 20 протонов и 18 электронов имеет заряд
 - 1) 2-
 - 2) 4+
 - 3) 3+
 - 4) 2+
- Металлическую кристаллическую решетку имеет

1) йод	2) медь
3) поваренная соль	4) кремний
- Реакция взаимодействия цинка с соляной кислотой относится к реакциям
 - 1) окислительно-восстановительным, обмена
 - 2) обратимым, замещения
 - 3) окислительно-восстановительным, замещения
 - 4) необратимым, обмена
- Ионы серебра Ag^+ можно обнаружить в растворе с помощью
 - 1) нитрата серебра
 - 2) соляной кислоты
 - 3) гидроксида натрия
 - 4) лакмуса
- Алюминий вступает во взаимодействие с
 - 1) нитратом бария
 - 2) сульфатом меди (II)
 - 3) хлоридом калия

4) сульфатом кальция

8. Схеме превращений веществ

металл → основной оксид → соль → металл

соответствуют левые части уравнений химических реакций под номерами

а) $\text{CuO} + \text{HCl} \rightarrow$ б) $\text{Cu} + \text{O}_2 \rightarrow$ в) $\text{CuO} + \text{H}_2 \rightarrow$ г) $\text{CuCl}_2 + \text{Fe} \rightarrow$

1) а, б, в 2) б, в, г 3) а, в, г 4) б, а, г

При выполнении задания 9 обведите тот вариант ответа, который вы выбрали как правильный.

9. Металлические свойства ярче выражены у

1) калия 2) бериллия 3) бария 4) кальция

При выполнении задания 10 запишите в алфавитном порядке буквы, соответствующие выбранному вами ответу.

10. В системе $\text{Fe}_2\text{O}_3(\text{т}) + 3\text{CO}(\text{г}) \leftrightarrow 2\text{Fe}(\text{т}) + 3\text{CO}_2(\text{г}) + Q$ на смещение химического равновесия в сторону продуктов реакции **не влияет**

А) понижение температуры

Б) уменьшение концентрации CO_2

В) повышение давления

Г) увеличение концентрации CO_2

Д) катализатор

11. При взаимодействии цинка массой 13 г с кислородом образовалось _____ г оксида.
(запишите в ответе число с точностью до целых)

12. Смесь медных и алюминиевых стружек массой 5 г обработали разбавленной серной кислотой, взятой в избытке. При этом выделилось 3 л (н.у.) водорода. Какова массовая доля металлов в исходной смеси?

2 вариант

При выполнении заданий этой части работы обведите кружочком тот вариант ответа, который вы выбрали как правильный.

1. К сложным веществам относится каждое из веществ группы

1) серная кислота, хлорид натрия, спирт, озон

2) кремний, фосфор, сера, железная окалина

3) соляная кислота, гидроксид натрия, оксид фосфора, мел

4) вода, алмаз, железо, графит

2. Щелочью является гидроксид элемента, который в ПСХЭ находится

1) в 3-м периоде, IIIA группе 2) в 4-м периоде, IA группе

3) во 2-м периоде, IIA группе 4) в 3-м периоде IIA группе

3. В атоме брома число электронных слоев и число электронов внешнего слоя соответственно равны

1) 4, 5 2) 3, 7 3) 4, 7 4) 4, 6

4. Самым пластичным является вещество, у которого кристаллическая решетка

1) молекулярная

2) ионная

3) атомная

4) металлическая

5. К окислительно-восстановительным **не относится** реакция, уравнение которой

1) $\text{CuCl}_2 + \text{Fe} = \text{FeCl}_2 + \text{Cu}$

2) $\text{CuO} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{CuSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$

3) $2\text{Al} + 3\text{H}_2\text{SO}_4 = \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + 3\text{H}_2\uparrow$

4) $2\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{NaOH} + \text{H}_2\uparrow$

6. Реактивом на катион Ba^{2+} является раствор

1) гидроксида натрия 2) соляной кислоты 3) нитрата серебра 4) серной кислоты

7. Гидроксид цинка взаимодействует с каждым из двух веществ:

1) с нитратом бария и соляной кислотой

2) с соляной кислотой и гидроксидом натрия

3) хлоридом калия и гидроксидом калия

4) с магнием и азотной кислотой

8. С помощью соляной кислоты можно осуществить превращение

- 1) $\text{Cu} \rightarrow \text{CuCl}_2$ 2) $\text{Fe} \rightarrow \text{FeCl}_3$ в) $\text{Na}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{NaCl}$ г) $\text{Fe} \rightarrow \text{FeCl}_2$

Часть 2

При выполнении задания 9 обведите тот вариант ответа, который вы выбрали как правильный.

9. Металлические свойства усиливаются в ряду элементов

- 1) $\text{B} \rightarrow \text{Be} \rightarrow \text{Li}$ 2) $\text{O} \rightarrow \text{N} \rightarrow \text{C}$ 3) $\text{As} \rightarrow \text{P} \rightarrow \text{N}$ 4) $\text{Se} \rightarrow \text{S} \rightarrow \text{O}$

При выполнении задания 10 запишите в алфавитном порядке буквы, соответствующие выбранному вами ответу.

10. Необратимые химические реакции возможны между веществами

- А) хлорид железа(II) и нитрат кальция
Б) цинк и серная кислота
В) оксид меди (II) и азотная кислота
Г) гидроксид бария и хлорид калия
Д) медь и сульфат железа (II)

11. При восстановлении 0,5 моль оксида меди (II) водородом образуется _____ г меди и вода.
(в ответе число с точностью до целых).

12. Какой объем водорода выделится при взаимодействии 30 г технического кальция, содержащего 10% примесей и воды

ИТОГОВАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА 9 класс

Вариант 1

Часть А. Тестовые задания с выбором ответа (1 балл).

A1. Химический элемент, имеющий схему строения атома 2, 8, 2, в Периодической системе занимает положение:

1. 2-й период, главная подгруппа II группа; 2. 2-й период, главная подгруппа V III группа;
3. 3-й период, главная подгруппа II группа; 4. 4-й период, главная подгруппа II группа.

A 2. Строение внешнего энергетического уровня $3s^2 3p^3$ соответствует атому элемента:

1. алюминия 2. железа 3. кремния 4. фосфора

A3. Элемент с наиболее ярко выраженными неметаллическими свойствами:

1. германий 2. кремний 3. олово 4. углерод

A4. Оксид элемента Э с зарядом ядра +15 соответствует общей формуле:

1. ЭО 2. ЭО₂ 3. Э₂О₅ 4. Э₂О₇

A5. Характер свойств высшего оксида химического элемента с порядковым номером 12 в Периодической системе: 1. амфотерный 2. кислотный 3. основной

A6. Основные свойства наиболее ярко выражены у гидроксида:

1. алюминия 2. кремния 3. магния 4. натрия

A7. Схема превращения $\text{S}^{+4} \rightarrow \text{S}^{+6}$ соответствует химическому уравнению:

1. $\text{SO}_2 + \text{CaO} = \text{CaSO}_3$ 2. $2\text{SO}_2 + \text{O}_2 = 2\text{SO}_3$
3. $\text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{KOH} = \text{K}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$ 4. $\text{Fe} + \text{S} = \text{FeS}$

A8. Сокращенное ионное уравнение реакции $\text{Cu}^{2+} + 2\text{OH}^- = \text{Cu}(\text{OH})_2 \downarrow$ соответствует взаимодействию:

1. гидроксида меди (II) и соляной кислоты; 2. раствора нитрата меди (II) и гидроксида железа (II); 3. оксида меди (II) и воды; 4. растворов хлорида меди (II) и гидроксида калия.

A9. Формула вещества, реагирующего с оксидом углерода (IV):

1. NaOH 2. H₂SO₄ 3. SO₃ 4. HCl

A10. Элементом Э в схеме превращений $\text{Э} \rightarrow \text{ЭО} \rightarrow \text{Э}(\text{OH})_2$ является:

1. алюминий 2. барий 3. железо 4. Медь

A 11 . Из оксида кремния изготавливают точильные и шлифовальные круги, потому что он

1. не растворяется в воде 2. химически стоек к действию кислот
3. встречается в природе в виде минералов 4. имеет высокую твердость

Часть Б. Задания со свободным ответом.

1. (5 баллов) Напишите уравнения реакций между растворами гидроксида элемента с порядковым номером №11 и водородного соединения элемента с порядковым номером №16 в Периодической системе. Назовите все вещества, укажите тип реакции. Составьте уравнения в полном и кратком ионном виде.

2. (4 балла) В приведенной схеме $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{CO} = \text{Fe} + \text{CO}_2$ определите степень окисления каждого элемента и расставьте коэффициенты методом электронного баланса. Укажите окислитель и восстановитель

3. (4 балла) Рассчитайте массу оксида меди (II), который потребуется для реакции с 200 г 40%-ного раствора соляной кислоты.

Вариант 2

Часть А. Тестовые задания с выбором ответа (2 балла).

A1. Химический элемент, имеющий схему строения атома 2, 8, 7, в Периодической системе занимает положение:

1. 2-й период, главная подгруппа III группа; 2. 2-й период, главная подгруппа V II группа;
3. 3-й период, главная подгруппа V группа; 4. 3-й период, главная подгруппа VII группа.

A 2. Строение внешнего энергетического уровня $3s^2 3p^6$ соответствует атому элемента:

1. аргона 2. никеля 3. кислорода 4. хлора

A3. Элемент с наиболее ярко выраженными металлическими свойствами:

1. алюминий 2. кремний 3. магний 4. натрий

A4. Оксид элемента Э с зарядом ядра +17 соответствует общей формуле:

1. ЭО 2. ЭО₂ 3. Э₂О₅ 4. Э₂О₇

A5. Характер свойств высшего оксида химического элемента с порядковым номером 13 в

Периодической системе: 1. амфотерный 2. кислотный 3. основной

A6. Кислотные свойства наиболее ярко выражены у высшего гидроксида:

1. азота 2. бора 3. бериллия 4. углерода

A7. Схема превращения $\text{N}^{3-} \rightarrow \text{N}^{+2}$ соответствует химическому уравнению:

1. $\text{NH}_3 + \text{HCl} = \text{NH}_4\text{Cl}$ 2. $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 = 2\text{NH}_3$
3. $4\text{NH}_3 + 3\text{O}_2 = 2\text{N}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$ 4. $4\text{NH}_3 + 5\text{O}_2 = 4\text{NO} + 6\text{H}_2\text{O}$

A8. Сокращенное ионное уравнение реакции $\text{Fe}^{3+} + 3\text{OH}^- = \text{Fe}(\text{OH})_3 \downarrow$ соответствует взаимодействию:

1. оксида железа (III) и воды 2. соляной кислоты и гидроксида железа (III)
3. фосфата железа (III) и раствора гидроксида натрия 4. хлорида железа (III) и раствора гидроксида калия.

A9. Формула вещества, реагирующего с разбавленной серной кислотой:

1. О₂ 2. СаО 3. Cu 4. СО₂

A10. Элементом Э в схеме превращений $\text{Э} \rightarrow \text{Э}_2\text{O} \rightarrow \text{ЭОН}$ является:

1. барий 2. серебро 3. литий 4. Углерод

A11. Кислород можно распознать:

1. по цвету 2. по запаху 3. внести тлеющую лучину, она вспыхнет 4. внести тлеющую лучину, она потухнет

Часть Б. Задания со свободным ответом.

1. (5 баллов) Напишите уравнения реакций между растворами гидроксида элемента с порядковым номером №19 и водородного соединения элемента с порядковым номером №35 в Периодической системе. Назовите все вещества, укажите тип реакции. Составьте уравнения в полном и кратком ионном виде.

2. (4 балла) В приведенной схеме $\text{H}_2\text{S} + \text{O}_2 = \text{H}_2\text{O} + \text{S}$ определите степень окисления каждого элемента и расставьте коэффициенты методом электронного баланса. Укажите окислитель и восстановитель

3. (4 балла) Рассчитайте объем хлора (н. у.), который потребуется для реакции с 300 г алюминия, содержащего 10% примесей.

Система оценивания работы

Шкала перевода баллов в отметку по пятибалльной системе

Отметка	«1»	«2»	«3»	«4»	«5»
Баллы	0	1 - 11	12- 17	18 - 21	22-24