

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СТАРОМАЙНСКАЯ СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 1 МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СТАРОМАЙНСКИЙ РАЙОН» УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

Бекмирзоев М.З.
Протокол №1
от «29» августа 2023 г.

Зеленикина М.Г.
Протокол пед.совета №1
от «29» августа 2023 г.

Рыжова Н.Н.
Приказ №70/1-ОД
от «31» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Химия. Базовый уровень»

для обучающихся 11 класса

Учитель химии
Рыжова Наталья Николаевна

р.п. Старая Майна
2023-2024 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа рассчитана на 68 учебных часов (2 часа в неделю), в том числе для проведения контрольных работ – 4 часа, практических работ – 3 часа.

В рабочей программе отражены обязательный минимум содержания основных образовательных программ, требования к уровню подготовки учащихся, заданные федеральным компонентом Государственного стандарта общего образования.

Учебно-методический комплект:

Наименование учебника	Дополнительная учебная литература для учащихся	Методическая литература для учителя	Электронные дидактические пособия
О. С. Gabriелян, Г. Г. Лысова Учебник для общеобразовательных учреждений "ХИМИЯ 11 класс". базовый уровень - М.: Дрофа, 2019	О. С. Gabriелян, И. Г. Остроумов Органическая химия в тестах, задачах, упражнениях. Учебное пособие для общеобразовательных учреждений. - М.: Дрофа 2003.	О. С. Gabriелян и др. «Химия. 11 класс. Базовый уровень. Методические рекомендации» О. С. Gabriелян, И. Г. Остроумов «Химия. Пособие для школьников старших классов». - М.: Дрофа, 2006-2007 И. И. Новошинский, Н. С. Новошинская, Типы химических задач и способы их решения. - Москва, 2004.	CD «Общая химия», «Химия элементов», «Неорганическая химия», «Органическая химия» Слайд-лекции, авт. Ширшина Н. В. (электронные пособия для учителей и учащихся 8-11 классов). - Волгоград: Учитель, 2007

Программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций: умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность; использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа; определение сущностных характеристик изучаемого объекта; умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства; оценивание и корректировка своего поведения в окружающем мире.

Требования к уровню подготовки обучающихся включают в себя как требования, основанные на усвоении и воспроизведении учебного материала, понимании смысла химических понятий и явлений, так и основанные на более сложных видах деятельности: объяснение физических и химических явлений, приведение примеров практического использования изучаемых химических явлений и законов. Требования направлены на реализацию деятельностного, практико-ориентированного и личностно ориентированного подходов, овладение учащимися способами интеллектуальной и практической деятельности, овладение знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»

Личностными результатами изучения предмета «Химия» являются сформированность следующих умений:

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

Метапредметными результатами изучения курса «Химия» являются сформированность следующих умений:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

- формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

- самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных химических проблем;

- планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

Предметными результатами изучения учебного предмета «Химия» являются сформированность следующих умений:

- описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;

- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;

- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», используя знаковую систему химии;

- изображать состав простейших веществ с помощью химических формул и сущность химических реакций с помощью химических уравнений;

- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях для оценки их практической значимости;

- сравнивать по составу оксиды, основания, кислоты, соли;

- классифицировать оксиды и основания по свойствам, кислоты и соли по составу;

- пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой;

- проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;

- различать экспериментально кислоты и щёлочи, пользуясь индикаторами; осознавать необходимость соблюдения мер безопасности при обращении с кислотами и щелочами.

- раскрывать смысл периодического закона Д. И. Менделеева;

- описывать и характеризовать табличную форму периодической системы химических элементов;

- характеризовать состав атомных ядер и распределение числа электронов по электронным слоям атомов химических элементов малых периодов периодической системы, а также калия и кальция;

- различать виды химической связи: ионную, ковалентную полярную, ковалентную неполярную и металлическую;

- изображать электронно-ионные формулы веществ, образованных химическими связями разного вида;

- выявлять зависимость свойств веществ от строения их кристаллических решёток: ионных, атомных, молекулярных, металлических;
- характеризовать химические элементы и их соединения на основе положения элементов в периодической системе и особенностей строения их атомов;
- характеризовать научное и мировоззренческое значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева;
- объяснять суть химических процессов и их принципиальное отличие от физических;
 - называть признаки и условия протекания химических реакций;
 - устанавливать принадлежность химической реакции к определённому типу по одному из классификационных признаков: 1) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения и обмена); 2) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические); 3) по изменению степеней окисления химических элементов (реакции окислительно-восстановительные); 4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые);
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращённые ионные уравнения реакций обмена; уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- прогнозировать продукты химических реакций по формулам/названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам/названиям продуктов реакции;
- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов;
- выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции;
- готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;
- определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов;
- проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных ионов
- определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли;
- составлять формулы веществ по их названиям;
- определять валентность и степень окисления элементов в веществах;
- составлять формулы неорганических соединений по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;
- объяснять закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ (металлов и неметаллов) и их высших оксидов, образованных элементами второго и третьего периодов;
- называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов: кислотных, основных;
- называть общие химические свойства, характерные для каждого из классов неорганических веществ: кислот, оснований, солей;

- приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей;
- определять вещество-окислитель и вещество-восстановитель в окислительно-восстановительных реакциях;
- составлять окислительно-восстановительный баланс (для изученных реакций) по предложенным схемам реакций;
- проводить лабораторные опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ.

Тематическое планирование (11 класс общая химия)

Название темы	Количество часов
Введение в общую химию	1 час
Строение атома и периодический закон Д.И.Менделеева	6 часов
Строение вещества	26 часов
Химические реакции	16 часов
Вещества и их свойства	18 часов
Резервное время	1 час
	Итого: 68 часов

Содержание

Строение атома (7 часов)

Введение в общую химию. Атом - сложная частица. Модели строения атомов. Состояние электронов в атоме. Изотопы. Особенности строения электронных оболочек элементов 4-го и 5-го периодов. Электронные конфигурации. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева в свете учения о строении атома. Положение Н в Периодической системе Д.И.Менделеева. Контрольная работа № 1 по теме "Строение атома"

Строение вещества (26 часов)

Химическая связь и ее виды. Ионная химическая связь. Ионная кристаллическая решетка. Свойства веществ с таким типом решетки и ионной связью. Ковалентная химическая связь. Электроотрицательность. Типы ковалентной связи. Механизмы образования ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. металлическая связь. Особенности строения атомов металлов. Металлическая кристаллическая решетка, свойства веществ, с данным типом кр. решетки и металлической связью. Водородная химическая связь. Виды, значение. Полимеры. Пластмассы. Волокна. Газы, особенности строения. Газообразные природные смеси. Загрязнение атмосферы. Газовые законы. Практическая работа "Получение, собирание и распознавание газов". Жидкое состояние вещества. Жесткость воды и способы ее устранения. Минеральные воды, их использование. Твердые вещества. Дисперсные системы. Грубо и тонкодисперсные системы. Состав вещества. Смеси. Решение задач с применением понятия массовая доля. Контрольная работа № 2 "Строение вещества"

Химические реакции (16 часов)

Понятие о химической реакции. Реакции, идущие без изменения состава веществ. Классификация химических реакций, протекающих с изменением состава вещества. Тепловой эффект химической реакции и термохимические уравнения. Скорость химической реакции. Решение задач на определение скорости. Обратимость химической реакции. химическое равновесие. решение. Расчетных задач. Роль воды в химической реакции. ТЭД. Химические свойства воды. Гидролиз. Окислительно- восстановительные реакции. Электролиз. Обобщение по теме "Химические реакции". Контрольная работа №3 по теме "Химические реакции"

Вещества и их свойства (18 часов)

Металлы. Взаимодействие с водой и неметаллами. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. Металлотермия. Коррозия металлов. Неметаллы. Окислительные и восстановительные свойства неметаллов. Решение задач по теме "неметаллы". Кислоты неорганические и органические. Практическая работа. Основания неорганические и органические. Амфотерные соединения. Соли. Классификации солей. генетическая связь между различными классами неорганических веществ. Генетическая связь между классами органических веществ. Обобщение знаний по теме: "Вещества и их свойства". Контрольная работа №4 "Вещества и их свойства". Практическая работа "Распознавание веществ"

Химия в жизни общества (1 час)

Химия в жизни общества.

Календарно- тематическое планирование уроков химии 11 класса (базовый уровень)

Дата проведения		№ урока	Тема и тип урока	Количество часов
План	Факт			
Строение атома (7 часов)				
		1	Введение в общую химию	1
		2	Атом - сложная частица. Модели строения атомов	1
		3	Состояние электронов в атоме. Изотопы	1
		4	Особенности строения электронных оболочек элементов 4-го и 5-го периодов. Электронные конфигурации	1
		5	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева в свете учения о строении атома	1
		6	Положение Н в Периодической системе Д.И.Менделеева	1
		7	Контрольная работа № 1 по теме "Строение атома"	1
Строение вещества (26 часов)				
		8	Химическая связь и ее виды	1
		9	Ионная химическая связь	1
		10	Ионная кристаллическая решетка. Свойства веществ с таким типом решетки и ионной связью	1
		11	Ковалентная химическая связь. Электроотрицательность	1
		12	Типы ковалентной связи	1
		13	Механизмы образования ковалентной связи.	1
		14	Молекулярные и атомные кристаллические решетки	1

		15	металлическая связь. Особенности строения атомов металлов	1
		16	Металлическая кристаллическая решетка, свойства веществ, с данным типом кр. решетки и металлической связью	1
		17	Водородная химическая связь. Виды, значение	1
		18	Полимеры	1
		19	Пластмассы	1
		20	Волокна	1
		21	Газы, особенности строения	1
		22	Газообразные природные смеси. Загрязнение атмосферы	1
		23	Газовые законы	1
		24	Практическая работа "Получение, собирание и распознавание газов"	1
		25	Жидкое состояние вещества	1
		26	Жесткость воды и способы ее устранения	1
		27	Минеральные воды, их использование	1
		28	Твердые вещества	1
		29	Дисперсные системы	1
		30	Грубо и тонкодисперсные системы	1
		31	Состав вещества. Смеси	1
		32	Решение задач с применением понятия массовая доля, объемная доля	1
		33	Контрольная работа № 2 "Строение вещества"	1
Химические реакции (16 часов)				

	34	Понятие о химической реакции. Реакции, идущие без изменения состава веществ	1
	35	Классификация химических реакций, протекающих с изменением состава вещества	1
	36	Тепловой эффект химической реакции и термохимические уравнения	1
	37-38	Скорость химической реакции. Решение задач на определение скорости	2
	39-40	Обратимость химической реакции. химическое равновесие. решение. Расчетных задач.	2
	41	Роль воды в химической реакции. ТЭД.	1
	42	Химические свойства воды	1
	43	Гидролиз	1
	44-45	Окислительно-восстановительные реакции	2
	46-47	Электролиз	2
	48	Обобщение по теме "Химические реакции"	1
	49	Контрольная работа №3 по теме "Химические реакции"	1
Вещества и их свойства (18 часов)			
	50	Металлы. Взаимодействие с водой и неметаллами	1
	51	Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. Металлотермия	1
	52	Коррозия металлов	1
	53-54	Неметаллы. Окислительные и восстановительные свойства неметаллов	2
	55	Решение задач по теме "неметаллы"	1
	56-57	Кислоты неорганические и органические. Практическая работа	2
	58-59	Основания неорганические и органические	2
	60	Амфотерные соединения	1

		61	Соли. Классификации солей	1
		62-63	генетическая связь между различными классами неорганических веществ	2
		64	Генетическая связь между классами органических веществ	1
		65	Обобщение знаний по теме: "Вещества и их свойства"	1
		66	Контрольная работа №4 "Вещества и их свойства"	1
		67	Практическая работа "Распознавание веществ"	1
Химия в жизни общества (1 час)				
		68	Химия в жизни общества	1

Контрольные работы

Контрольная работа №1 по теме "Строение атома"

Вариант 1.

1. Сколько электронов находится на внешнем энергетическом уровне в атоме серы (1 балл):
А)3 Б) 4 В)6 Г)16.
2. В одном периоде находятся элементы (1 балл):
А) с одинаковыми химическими свойствами; Б) с одинаковым радиусом атомов;
В) с одинаковым числом валентных электронов; Г) с зарядом ядра, последовательно возрастающим на 1.
3. В ряду химических элементов Li-Na-K-Rb металлические свойства (1 балл):
А) усиливаются Б) не изменяются В) ослабевают Г) изменяются периодически.
4. К S-элементам относится (1 балл):
А) магний Б) сера В) хлор Г) медь.
5. Электронная конфигурация ... $4s^2$ соответствует элементу (1 балл):
А) кальций Б) криптон В) кадмий Г)цинк.
6. Сравните атомы, поставив знаки $<$, $>$ или $=$ вместо * (6 баллов) :
- а) заряд ядра: Al * Si; O * S.
 - б) число электронных слоев: Al * Si; O * S.
 - в) число электронов на внешнем слое: C * N; Mg * Ca.
 - г) радиус атома: Al * Si; O * S.
 - д) металлические свойства: Al * Si; O * S.
 - е) неметаллические свойства: Al * Si; O * S.
7. Общее число электронов у атома родия (2 балла): А)25 Б)34 В)45 Г)81
8. Дайте характеристику элементу № 49 по плану (общее 9 баллов):
- 1) положение в периодической таблице (1балл)
 - 2) строение атома (частицы в составе ядра, электронная конфигурация, распределение электронов по уровням, графическое изображение наружного уровня) (1 балл)
 - 3) металл или неметалл (с объяснением) (1 балл)
 - 4) сравнение с соседними элементами по периоду и подгруппе (1балл)
 - 5) формула высшего оксида и его характер (с уравнениями реакций) (2 балла)
 - 6) формула гидроксида и его характер (с уравнениями реакций) (2балла)
 - 7) формула летучего водородного соединения для неметалла. (1 балл)

Вариант 2.

1. Сколько электронов находится на внешнем энергетическом уровне в атоме алюминия (1 балл):
А)3 Б) 4 В)6 Г)16.
2. В одной группе находятся элементы (1 балл):
А) с одинаковым числом протонов; Б) с одинаковым радиусом атомов;
В) с одинаковым числом валентных электронов;
Г) с зарядом ядра, последовательно возрастающим на 1.
3. В ряду химических элементов Na-Mg-Al-Si металлические свойства (1 балл): А) усиливаются Б) не изменяются В) ослабевают Г) изменяются периодически
4. Электронная конфигурация ... $3s^2 3p^1$ соответствует элементу (1 балл):
А) кальций Б) алюминий В) кадмий Г) цинк.
5. К S-элементам относится
А) хлор Б) сера В) водород Г) медь

6. Сравните атомы, поставив знаки $<$, $>$ или $=$ вместо * (6 баллов) :

- а) заряд ядра: C * N; Mg * Ca.
- б) число электронных слоев: C * N; Mg * Ca.
- в) число электронов на внешнем слое: C * N; Mg * Ca.
- г) радиус атома: C * N; Mg * Ca.
- д) металлические свойства: C * N; Mg * Ca.
- е) неметаллические свойства: C * N; Mg * Ca.

7. Общее число электронов у атома марганца (2 балла): А) 25 Б) 34 В) 45 Г) 81

8. Дайте характеристику элементу № 55 по плану (общее 9 баллов):

- 1) положение в периодической таблице (1 балл)
- 2) строение атома (частицы в составе ядра, электронная конфигурация, распределение электронов по уровням, графическое изображение наружного уровня) (1 балл)
- 3) металл или неметалл (с объяснением) (1 балл)
- 4) сравнение с соседними элементами по периоду и подгруппе (1 балл)
- 5) формула высшего оксида и его характер (с уравнениями реакций) (2 балла)
- 6) формула гидроксида и его характер (с уравнениями реакций) (2 балла)
- 7) формула летучего водородного соединения для неметалла. (1 балл)

Критерии оценивания

18-20 баллов — оценка «5»

14-17 баллов — оценка «4»;

11-13 баллов — оценка «3»;

<11 баллов — оценка «2»

Контрольная работа № 2 "Строение вещества"

Вариант 1

ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором ответа:

1. (2 балла). Формула вещества с ковалентной полярной связью:

А) Cl_2 . Б) KCl . В) NH_3 Г) O_2 .

2. (2 балла). Вещество, между молекулами которого существует водородная связь: А) Этанол. Б) Метан. В) Водород. Г) Бензол.

3. (2 балла). Число общих электронных пар в молекуле водорода: А) Одна. Б) Две. В) Три. Г) Четыре.

4. (2 балла). Полярность химической связи увеличивается в ряду соединений, формулы которых:

А) NH_3 , HI , O_2 Б) CH_4 , H_2O , HF . В) PH_3 , H_2S , H_2 Г) HCl , CH_4 , Cl_2 .

5. (2 балла). Кристаллическая решётка хлорида магния:

А) Атомная. Б) Ионная. В) Металлическая. Г) Молекулярная.

6. (2 балла). Вещество, формула которого $CUSO_4$, называется:

А) сульфит меди (II); Б) сульфат меди (I); В) сульфат меди (II)

Г) сульфид кальция.

ЧАСТЬ Б. Задания с развернутым свободным ответом:

7. (5 баллов). Рассчитайте массовые доли каждого из элементов в веществе: фосфат калия;

8. (6 баллов). Составьте структурные формулы не менее трёх возможных изомеров веществ состава C_4H_6 . Назовите эти вещества.

9. (3 балла). Составьте электронную формулу катиона железа (II): Fe^{2+}

10. (5 баллов). В 180 г 15%-го раствора гидроксида натрия растворили еще 20 г щелочи. Рассчитайте массовую долю щелочи в полученном растворе.

Вариант 2

ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором ответа

1. (2 балла). Формула вещества с ионной связью:

А) HCl. Б) KBr. В) P₄ Г) CH₃OH.

2. (2 балла). Вещество с металлической связью:

А) Оксид калия. Б) Медь. В) Кремний. Г) Гидроксид магния.

3. (2 балла). Число общих электронных пар в молекуле азота: А) Одна. Б) Две. В) Три. Г) Четыре.

4. (2 балла). Полярность химической связи уменьшается в ряду соединений, формулы которых:

А) Cl₂, H₂S, CO₂ Б) HCl, HBr, HI. В) NH₃, PH₃, SO₂

Г) BCl₃, NH₃, HF.

5. (2 балла). Кристаллическая решётка оксида кремния (IV):

А) Атомная. Б) Ионная. В) Металлическая. Г) Молекулярная.

6. (2 балла). Вещество, формула которого: CaSO₄, называется:

А) сульфит кальция; Б) сульфид кальция; В) сульфат кальция;

Г) гидросульфат кальция.

ЧАСТЬ Б. Задания с развернутым свободным ответом

7. (5 баллов). Рассчитайте массовые доли каждого из элементов в веществе: сульфат кальция;

8. (6 баллов). Составьте структурные формулы не менее трёх возможных изомеров веществ состава C₄H₈O₂. Назовите эти вещества.

9. (3 балла). Составьте электронную формулу катиона меди (II): Cu²⁺

10. (5 баллов). Слили два раствора серной кислоты: 240 г 30%-го и 180 г 5%-го.

Рассчитайте массовую долю кислоты в полученном растворе.

Критерии оценивания

28-31 балл — оценка «5»

21-27 баллов — оценка «4»;

15-20 баллов — оценка «3»;

<15 баллов — оценка «2»

Контрольная работа №3 по теме "Химические реакции"

Вариант №1

Часть А

1. (1 балл) Характеристика реакции, уравнение которой $4\text{Fe} + 6\text{H}_2\text{O} + 3\text{O}_2 \rightarrow 4\text{Fe}(\text{OH})_3$:

1) Соединения, ОВР 2) Замещения, ОВР 3) Обмена, не ОВР 4) Разложения, ОВР

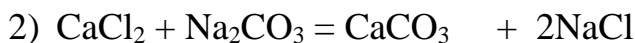
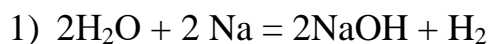
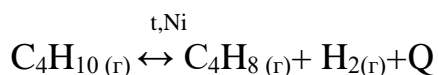
2. (1 балл) Окислитель в реакции синтеза аммиака, уравнение которой $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 = 2\text{NH}_3 + \text{Q}$

1) N⁰ 2) H⁰ 3) H⁺¹ 4) N⁻³

3. (1 балл) Наиболее сильной кислотой из перечисленных является:

1) H₂CO₃ 2) H₃PO₄ 3) H₂SO₄ 4) H₂SO₃

4. (1 балл) Осадок образуется при взаимодействии хлорида калия с:

**5. (2 балла) Укажите уравнение реакции обмена****Часть В.****1. (4 балла) Дайте характеристику данной реакции по всем признакам классификации**

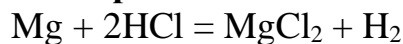
А) реакция соединения, разложения, обмена, замещения;

Б) ОВР, не ОВР;

В) обратимая, необратимая;

Г) экзотермическая, эндотермическая;

Е) каталитическая, некаталитическая;

2. (4 балла) Написать ОВР методом электронного баланса, определить восстановитель и окислитель этой реакции.**3. (6 баллов) Написать реакции ионного обмена между:**

а) сульфит натрия + соляная кислота;

б) гидроксид калия + бромоводородная кислота;

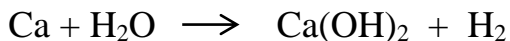
в) нитрат серебра + хлорид калия;

Вариант №2**1. (1 балл) Характеристика реакции, уравнение которой $4\text{KClO}_3 \rightarrow 2\text{KCl} + 3\text{O}_2$:**

1) Соединения, ОВР 2) Замещения ОВР 3) Обмена не ОВР 4) Разложения ОВР

2. (1 балл) Восстановитель в реакции, уравнение которой $2\text{CO} + \text{O}_2 = 2\text{CO}_2 + \text{Q}$ 1) C⁺² 2) C⁺⁴ 3) O⁰ 4) O⁻²**3. (1 балл) К неэлектролитам относится:**

1) ZnO

2) Ba(OH)₂3) H₂SO₄4) Na₂SO₃**4. (1 балл) Определите коэффициент перед восстановителем в уравнении реакции по схеме:**

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

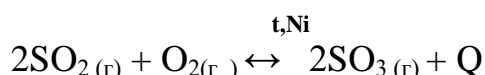
5. (2 балла) Верно утверждение, что реакция: $\text{Zn} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$

а) окислительно-восстановительная;

б) обмена;

в) обратимая;

г) каталитическая.

Часть В.**1. (4 балла) Дайте характеристику данной реакции по всем признакам классификации**

А) реакция соединения, разложения, обмена, замещения;

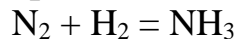
Б) ОВР, не ОВР;

В) обратимая, необратимая;

Г) экзотермическая, эндотермическая;

Е) каталитическая, некаталитическая;

2. (4 балла) Написать ОВР методом электронного баланса, определить восстановитель и окислитель этой реакции.



3. (6 баллов) Написать реакции ионного обмена между:

а) карбонат калия + азотная кислота;

б) гидроксид кальция + серная кислота;

в) хлорид бария + сульфат магния;

Критерии оценивания

18-20 баллов — оценка «5»

14-17 баллов — оценка «4»;

10-13 баллов — оценка «3»;

<10 баллов — оценка «2»

Контрольная работа №4 "Вещества и их свойства"

Вариант 1

ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором ответа

1 (3 балла). Металлические свойства в ряду химических элементов

$\text{Mg} \rightarrow \text{Ca} \rightarrow \text{Sr} \rightarrow \text{Ba}$:

А. Ослабевают. Б. Усиливаются. В. Изменяются периодически. Г. Не изменяются.

2 (3 балла). Химический элемент с наиболее ярко выраженными неметаллическими свойствами:

А. Фосфор Б. Ванадий. В. Сурьма. Г. Висмут.

3 (3 балла). Кислотные свойства наиболее ярко выражены у вещества, формула которого:

А. HNO_3 . Б. HN0_2 . В. HPO_3 . Г. HAs0_3 .

4 (3 балла). Гидроксид железа (III) можно получить при взаимодействии (уравнение реакции):

А. Хлорида железа (III) с гидроксидом натрия.

Б. Нитрита железа (II) с гидроксидом калия.

В. Оксида железа (III) с серной кислотой.

Г. Сульфата железа (III) с хлоридом бария.

5 (3 балла). Название вещества, химическая формула которого $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$:

А. Карбонат кальция.

Б. Гидрокарбонат кальция.

В. Гашеная известь.

Г. Известковая вода.

6 (3 балла). Ионное уравнение реакции $\text{Fe}^0 + 2\text{H}^+ = \text{Fe}^{2+} + \text{H}_2$ соответствует взаимодействию веществ (уравнение реакции):

А. Железа, воды и кислорода.

Б. Оксида железа (II) и серной кислоты.

В. Железа и соляной кислоты.

Г. Железа и воды.

7 (3 балла). Оксид углерода (IV) взаимодействует с веществом, формула которого (уравнение реакции):

А. Na_2SO_4

Б. $\text{HCl}_{(p.p)}$.

В. P_2O_5 .

Г. NaOH .

8 (3 балла). Элементом Э в генетическом ряду $\text{Э} \rightarrow \text{ЭO}_2 \rightarrow \text{Na}_2\text{ЭO}_3 \rightarrow \text{H}_2\text{ЭO}_3$ является (уравнение реакции):

А. Сера Б. Фосфор. В. Азот. Г. Алюминий.

9 (3 балла). Переход $\text{Cu}^0 \rightarrow \text{Cu}^{+2}$ можно осуществить при взаимодействии веществ, формулы которых (уравнение реакции):

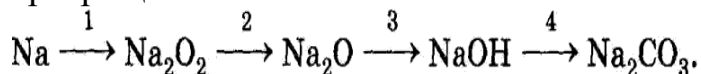
А. CuO и H_2 . Б. Cu и Cl_2 . В. CuSO_4 и Fe . Г. Cu и HCl .

10 (3 балла). Формула вещества X в генетическом ряду (уравнение реакции):

$\text{C}_2\text{H}_2 \xrightarrow{+\text{H}_2\text{O}} \text{CH}_3\text{CHO} \xrightarrow{\text{Hg}^{2+} + \text{Ag}_2\text{O}} \text{X}$
А. CH_3COOH Б. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$. В. $\text{CH}_3\text{—O—CH}_3$. Г. CO_2 .

ЧАСТЬ Б. Задания со свободным ответом

11 (12 баллов). Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить превращения:



Выберите и рассмотрите одно из уравнений с точки зрения ОВР, другое — в свете ТЭД.

12 (4 балла). Какой из газов займет больший объем (н. у.): 1 г азота или 2 г аргона?

Ответ подтвердите расчетами.

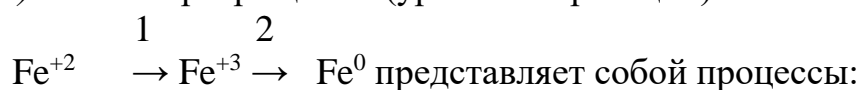
13 (4 балла). Составьте уравнения реакций получения хлорида железа (III) не менее чем тремя способами.

Контрольная работа №4 "Вещества и их свойства"

Вариант 2

ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором ответа

1 (3 балла). Схема превращений (уравнение реакции):



А. Только восстановления. Б. Только окисления.
В. Окисления (превращение 1), восстановления (превращение 2).
Г. Восстановления (превращение 1), окисления (превращение 2).

2 (3 балла). В ряду элементов фосфор — сера — хлор возрастает:

А. Радиус атома. Б. Число непарных электронов.
В. Число s-электронов в атоме. Г. Электроотрицательность.

3 (3 балла). Кислотные свойства наиболее ярко выражены у вещества, формула которого:

А. CH_3COOH . Б. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$ В. $\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COOH}$. Г. HCOOH .

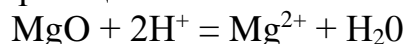
4 (3 балла). Гидроксид меди (II) взаимодействует с веществом, формула которого (уравнение реакции):

А. H_2O . Б. KOH . В. H_2SO_4 . Г. Na_2O .

5 (3 балла). Название вещества, формула которого NH_4HCO_3 :

А. Гидрокарбонат натрия. Б. Карбонат аммония.
В. Гидрокарбонат аммония. Г. Гидроксид аммония.

6 (3 балла). Ионное уравнение реакции



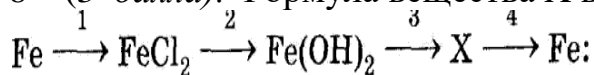
соответствует взаимодействию (уравнение реакции):

А. Магния и серной кислоты. Б. Оксида магния и азотной кислоты.
В. Гидроксида магния и соляной кислоты. Г. Карбоната магния и угольной кислоты.

7 (3 балла). Хлорид железа (III) взаимодействует с веществом, формула которого (уравнение реакции):

А. NaOH Б. Zn В. AgNO_3 . Г. Все ответы верны.

8 (3 балла). Формула вещества X в генетическом ряду (уравнение реакции):

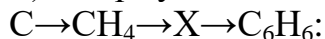


А. Fe(OH)₃ Б. FeCl₃. В. FeO. Г. Fe₂O₃.

9 (3 балла). Переход S⁻² → S⁺⁴ можно осуществить при взаимодействии веществ, формулы которых:

А. Na₂S и HCl Б. H₂S и NH₃. В. H₂S и H₂O. Г. H₂S и O₂.

10 (3 балла). Формула веществ X в генетическом ряду (уравнение реакции):



А. CH₃Cl. Б. CH₃NO₂. В. C₆H₁₂. Г. C₂H₂.

ЧАСТЬ Б. Задания со свободным ответом

11 (12 баллов). Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить превращения:



Выберите и рассмотрите одно из уравнений с точки зрения ОВР, другое — в свете ТЭД.

12 (4 балла). Какой из газов займет больший объем (н. у.): 10 г хлора или 5 г кислорода?

Ответ подтвердите расчетами.

13 (4 балла). Составьте уравнения реакций получения гидроксида кальция не менее чем тремя способами.

Критерии оценивания

45-50 баллов — оценка «5»

35-44 баллов — оценка «4»;

25-34 баллов — оценка «3»;

<25 баллов — оценка «2»