

Приложение
к Образовательной программе
среднего общего образования
МБОУ «СОШ № 18» г. Воткинска

Рабочая программа
по предмету «Химия»
Уровень: 10 – 11 классы

Пояснительная записка

Рабочая программа по химии составлена на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования на базовом уровне, утвержденного 5 марта 2004 года приказ № 1089, на основе примерной программы по химии для основной школы и на основе программы авторского курса химии для 8-11 классов О.С. Габриеляна (в основе УМК лежат принципы развивающего и воспитывающего обучения). На освоение предмета в 11 и 12 классах отводится по 1 часу в неделю, всего – 34 часа в год на каждый класс.

Цель и задачи изучения предмета

Среднее (полное) общее образование — третья, заключительная ступень общего образования. Содержание среднего (полного) общего образования направлено на решение двух задач:

- 1) завершение общеобразовательной подготовки в соответствии с Законом об образовании;
- 2) реализация предпрофессионального общего образования, которое позволяет обеспечить преемственность общего и профессионального образования.

Одной из важнейших задач этого этапа является подготовка обучающихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути. Обучающиеся должны научиться самостоятельно ставить цели и определять пути их достижения, использовать приобретённый в школе опыт деятельности в реальной жизни, за рамками учебного процесса.

Главные цели среднего (полного) общего образования состоят:

в формировании целостного представления о мире, основанного на приобретённых знаниях, умениях и способностях деятельности;

в приобретении опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания;

в подготовке к осуществлению осознанного выбора индивидуальной образовательной или профессиональной траектории.

Большой вклад в достижение главных целей среднего (полного) общего образования вносит изучение химии, которое призвано обеспечить:

- формирование системы химических знаний как компонента естественно-научной картины мира;
- развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности;
- выработку понимания общественной потребности в развитии химии, а также формирование отношения к химии как возможной области будущей практической деятельности;
- формирование умения безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни.

Общая характеристика учебного предмета

Особенности содержания обучения химии в средней (полной) школе обусловлена спецификой химии как науки и поставленными задачами. Основными проблемами химии являются изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств, получение веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических реакций и путей управления ими в целях получения необходимых человеку веществ, материалов, энергии. Поэтому в рабочей программе по химии нашли отражение основные стержневые линии: «вещество», «химическая реакция», «применение веществ», «язык химии».

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений РФ предусматривает обязательное изучение химии (базовый уровень) в 12 классе 1 час в неделю, что составляет 34 часа в год.

Содержание тем учебного курса

Основное содержание курса представлено следующими разделами:

Строение атома

Ядро и электронная оболочка. Электроны, протоны и нейтроны. Микромир и макромир. Дуализм частиц микромира. Валентные электроны. Валентные возможности атомов химических элементов, обусловленные числом неспаренных электронов. Сравнение понятий «валентность» и «степень окисления». Энергетические уровни, орбитали (s, p, d, f). Энергетические уровни и подуровни. Электронные конфигурации атомов элементов. Электронно-графические формулы атомов элементов. Электронная классификация элементов: s-, p-, d-, f-семейства. Периодический закон и строение атома. Изотопы. Современная его формулировка. Физический смысл порядкового номера элементов, номеров группы и периода. Причины изменения МЕ и неМЕ свойств элементов в группах и периодах.

Строение вещества

Ионная химическая связь и ионные кристаллические решетки. Ковалентная химическая связь и ее классификация: по механизму образования (обменный и донорно-акцепторный), по электроотрицательности (полярная и

неполярная), по способу перекрывания электронных орбиталей (σ и π), по кратности (одинарная, двойная, тройная, и полутройная). Полярность связи и полярность молекулы. Кристаллические решетки веществ с ковалентной связью: атомные и молекулярные. Металлическая химическая связь и металлические кристаллические решетки. Водородная связь межмолекулярная и внутримолекулярная. Единая природа химических связей. Ионная природа химических связей. Геометрия молекул органических и неорганических. Веществ. Понятие о дисперсных системах. Дисперсионная среда и дисперсная фаза. Девять типов систем и их значение в природе и жизни человека. Коллоидные истинные растворы. Основные положения ТСБ. Виды изомерии. Основные направления развития ТСБ: изучение зависимости свойств веществ не только от химического, но и от электронного и пространственного строения. Ионная химическая связь и ионные кристаллические решетки. Ковалентная химическая связь и ее классификация

Химические реакции

Классификация химических реакций: по числу и составу реагирующих веществ, по изменению степени окисления элементов, образующих вещества, по тепловому эффекту, по фазовому составу реагирующих веществ, по участию катализатора, по направлению. Понятие о химической реакции. Скорость гомогенной и гетерогенной реакций. Факторы влияющие на скорость химической реакции. Природа реагирующих веществ. Температура. Концентрация. Ферменты. Поверхность соприкосновения реагирующих веществ. Понятие о химическом равновесии. Динамичность химического равновесия. Факторы, влияющие на смещение равновесия: концентрация, давление, температура. Принцип Ле – Шателье. Электролиты и неэлектролиты. ЭД. Механизм диссоциации веществ с различным типом связи. Катионы и анионы. Свойства ионов. Кислоты, соли и основания в свете представлений об ЭД. Степень электролитической диссоциации и ее зависимость от природы электролита и его концентрации. Свойства растворов электролитов. Водородный показатель - pH. Среда водных растворов электролитов. Влияние pH на химические и биологические процессы. Понятие «гидролиз». Гидролиз органических веществ (галогеналканов, сложных эфиров, углеводов, белков, АТФ) и его значение. Гидролиз солей (3 случая). Практическое применение гидролиза. Степень окисления. Классификация реакций в свете электронной теории. Опорные понятия теории ОВР. Методы составления уравнений ОВР: метод электронного баланса. ОВР в органической химии.

Вещества и их свойства (8 часов)

Классификация органических и неорганических оснований. Амфотерность оксидов и гидроксидов переходных металлов и алюминия: взаимодействие с кислотами и щелочами. Амфотерность аминокислот: взаимодействие аминокислот со щелочами, кислотами, спиртами, друг с другом. Углеводороды, их классификация в зависимости от строения углеродной цепи (алифатические и циклические) и от кратности связей (предельные и непредельные). Гомологический ряд. Производственные углеводороды: галогеналканы, спирты, фенолы, альдегиды и кетоны, нитросоединения, амины, аминокислоты. Положение металлов в Периодической системе и строение их атомов. Простые вещества - металлы: металлическая связь и строение кристаллов. Аллотропия. Общие физические свойства металлов. Общие химические свойства металлов. Значение металлов, в том числе в природе и жизни организмов. Понятие «коррозия». Способы защиты металлов от коррозии. Металлы в природе. Положение неметаллов в Периодической системе, строение их атомов. ЭО. Инертные газы. Двойственное положение водорода в Периодической системе. Неметаллы - простые вещества, их атомное и молекулярное строение. Аллотропия. Химические свойства неметаллов. Водородные соединения неметаллов. основных свойств в периодах и группах. Несолеобразующие и солеобразующие оксиды. Кислотосодержащие кислоты. Простые и сложные вещества. Оксиды, их классификация. Гидроксиды (основания, Кислородосодержащие кислоты, амфотерные гидроксиды). Кислоты, их классификация. Основания, их классификация. Соли средние, кислые, основные.

Химический практикум

1. Получение, собирание и распознавание газов и изучение их свойств
2. Решение задач по неорганической химии.
3. Решение задач по органической химии.
4. Решение задач и упражнений по неорганической химии.

Критерии оценивания

Устный ответ.

Оценка "5" ставится, если ученик:

Показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей;

Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы. Устанавливать межпредметные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации. Последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагать учебный материал; давать ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делать собственные выводы; формулировать точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий; при ответе не повторять дословно текст учебника; излагать материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечать на дополнительные вопросы учителя. Самостоятельно и рационально использовать наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применять систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; использование для доказательства выводов из наблюдений и опытов;

Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочёта, который легко исправляет по требованию учителя; записи, сопровождающие ответ, соответствуют требованиям.

Оценка "4" ставится, если ученик:

Показывает знания всего изученного программного материала. Дает полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя.

Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи. Применять полученные знания на практике в видоизменённой ситуации, соблюдать основные правила культуры устной речи и сопровождающей письменной, использовать научные термины;

В основном правильно даны определения понятий и использованы научные термины;

Ответ самостоятельный;

Наличие неточностей в изложении материала;

Определения понятий неполные, допущены незначительные нарушения последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях;

Связное и последовательное изложение; при помощи наводящих вопросов учителя восполняются сделанные пропуски;

Наличие конкретных представлений и элементарных реальных понятий изучаемых явлений.

Оценка "3" ставится, если ученик:

Усвоил основное содержание учебного материала, имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала;

Материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно;

Показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки.

Допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие;

Не использовал в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, фактов, опытов или допустил ошибки при их изложении;

Испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, при объяснении конкретных явлений на основе теорий и законов, или в подтверждении конкретных примеров практического применения теорий;

Отвечает неполно на вопросы учителя (упуская и основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте;

Обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста учебника (записей, первоисточников) или отвечает неполно на вопросы учителя, допуская одну-две грубые ошибки.

Оценка "2" ставится, если ученик:

Не усвоил и не раскрыл основное содержание материала;

Не делает выводов и обобщений.

Не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов;

Имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу;

При ответе (на один вопрос) допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.

Примечание. По окончании устного ответа учащегося педагогом даётся краткий анализ ответа, объявляется мотивированная оценка. Возможно привлечение других учащихся для анализа ответа, самоанализ, предложение оценки.

Оценка самостоятельных письменных и контрольных работ.

Оценка "5" ставится, если ученик:

выполнил работу без ошибок и недочетов;

допустил не более одного недочета.

Оценка "4" ставится, если ученик выполнил работу полностью, но допустил в ней:

не более одной негрубой ошибки и одного недочета;

или не более двух недочетов.

Оценка "3" ставится, если ученик правильно выполнил не менее половины работы или допустил:

не более двух грубых ошибок;

или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;

или не более двух-трех негрубых ошибок;

или одной негрубой ошибки и трех недочетов;

или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка "2" ставится, если ученик:

допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка "3";

или если правильно выполнил менее половины работы.

Примечание.

Учитель имеет право поставить ученику оценку выше той, которая предусмотрена нормами, если учеником оригинально выполнена работа.

Оценки с анализом доводятся до сведения учащихся, как правило, на последующем уроке, предусматривается работа над ошибками, устранение пробелов.

Примерные критерии выставления оценок за проверочные тесты.

Критерии выставления оценок за тест, состоящий из 10 вопросов.

Время выполнения работы: 10-15 мин.

Оценка «5» - 10 правильных ответов, «4» - 7-9, «3» - 5-6, «2» - менее 5 правильных ответов.

Критерии выставления оценок за тест, состоящий из 20 вопросов.

Время выполнения работы: 30 мин.

Оценка «5» - 18-20 правильных ответов, «4» - 14-17, «3» - 10-13, «2» - менее 10 правильных ответов.

№	Раздел	Тема	Кол-во часов (всего)
1	Периодический закон и строение атома	Вводный инструктаж. Атом - сложная части	1
		Состояние электронов в атоме. Электронные конфигурации атомов химических элементов	1
		Валентные возможности атомов химических элементов	1
		Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома	1
		Обобщение и повторение темы 1, подготовка к контрольной работе	1
		Контрольная работа №1. «Строение атома»	1
2	Строение вещества.	Химическая связь. Ионная связь, ковалентная связь.	1
		Металлическая и водородная химические связи. Единая природа химических связей.	1
		Геометрия молекул	1
		Дисперсные системы	1
		Теория строения химических соединений	1
		Полимеры	1
		Обобщение знаний по теме, подготовка к контрольной работе	1
		Контрольная работа №2. «Строение вещества»	1
3	Химические реакции	Классификация химических реакций в органической и неорганической химии.	1
		Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химической реакции.	1
		Обратимость химических реакций. Химическое равновесие.	1
		Роль воды в химических реакциях. Электролитическая диссоциация (ЭД). Водородный показатель	1
		Гидролиз	2
		Окислительно-восстановительные реакции	1
		Обобщение знаний по теме химические реакции	1
		Контрольная работа №3. «Химические реакции».	1
4	Свойства веществ	Классификация неорганических веществ	1
		Классификация органических веществ	1
		Металлы. Коррозия металлов. Общие способы получения металлов.	1
		Неметаллы	1
		Кислоты органические и Неорганические.	1
		Основания органические и неорганические. Амфотерные органические и неорганические соединения.	1
		Генетическая связь между классами органических и неорганических соединений.	1
		Контрольная работа №4. «Вещества и их свойства»	1
		Практическая работа №1. Получение, соби́рание, распознавание газов и изучение их свойств	1
		Практическая работа №2. Решение экспериментальных задач по неорганической химии.	1

		Практическая работа №3. Решение экспериментальных задач по органической химии.	1
		Итого	34

Контрольно-измерительные материалы.

Контрольная работа № 1. «Строение атома».

«Строение атома. Периодический закон Д.И.Менделеева».

Вариант 1.

I. Сколько электронов находится на внешнем энергетическом уровне в атоме серы:

А)3 Б) 4 В)6 Г)16.

2. В одном периоде находятся элементы: А) с одинаковыми химическими свойствами; Б) с одинаковым радиусом атомов; В) с одинаковым числом валентных электронов; В) с зарядом ядра, последовательно возрастающим на 1.

3. В ряду химических элементов $Li - Na - K - Rb$ металлические свойства: А) усиливаются Б) не изменяются В) ослабевают Г) изменяются периодически.

4. К S-элементам относится: А) магний Б) сера В) хлор Г) медь.

5. Электронная конфигурация $... 4s^2$ соответствует элементу: А) кальций Б) криптон В) кадмий Г)цинк.

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

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: А)25 Б)34 В)45 Г)81

Контрольная работа №1

по темам «Строение атома. Периодический закон Д.И.Менделеева».

Вариант 2.

1. Сколько электронов находится на внешнем энергетическом уровне в атоме алюминия:

- А)3 Б)4 В)6 Г)16.

2. В одной группе находятся элементы

- 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 А) усиливаются Б) не изменяются В) ослабевают Г) изменяются периодически

4. Электронная конфигурация $...3s^2 3p^2$ соответствует элементу

- 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 * :

- 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 : А)25 Б)34 В)45 Г)81

Контрольная работа №2. «Строение вещества».

Вариант 1

Часть А: Тестовые задания с выбором ответа.

(2 балла за 1 правильный ответ)

1. В молекуле CO_2 химическая связь:

- а) ионная, б) ковалентная неполярная, в) ковалентная полярная, г) водородная.

2. В каком ряду записаны вещества только с ионной связью:

- а) SiO_2 , CaO , Na_2SO_4 ; б) $HClO_4$, CO_2 , $NaBr$; в) MgO , NaI , Cs_2O ; г) H_2O , $AlCl_3$, RbI .

3. Дисперсная система, в которой в газовой дисперсионной среде распределены частицы жидкости, - это:

- а) аэрозоль, б) пена, в) эмульсия, г) золь.

4. По донорно-акцепторному механизму образована одна из ковалентных связей в соединении или ионе:

- а) NH_3 , б) $(NH_4)_2S$, в) CCl_4 , г) SiF_4 .

5. Наибольшую электроотрицательность имеет элемент:

- а) азот, б) сера, в) бром, г) кислород.

6. Степень окисления -3 фосфор проявляет в соединении:

- а) P_2O_3 , б) P_2O_5 , в) Ca_3P_2 г) $Ca(H_2PO_4)_2$.

7. Валентность V характерна для:

- а) Ca, б) P, в) O, г) Si.

8. Истинным раствором является:

- а) речной ил, б) кровь, в) соляная кислота, г) молоко.

9. Молекулярную кристаллическую решётку имеет:

- а) H_2S , б) $NaCl$, в) SiO_2 , г) Cu .

10. Гомологом вещества, формула которого $CH_2=CH-CH_3$, является:

- а) бутан, б) бутен-1, в) бутен-2, г) бутин-1.

11. Вещество, формула которого $NaHS$ называют:

- а) сульфид натрия, б) сульфат натрия, в) гидросульфид натрия, г) гидросульфат натрия.

Часть В: Задания со свободным ответом.

1. (3 балла)

Составьте структурные формулы не менее трёх возможных изомеров вещества состава C_4H_8 . Назовите эти вещества.

2. (5 балла)

Какой объём кислорода потребуется для полного сгорания 1 кг этилена (этена)?

3. (7 баллов)

Найдите молекулярную формулу углеводорода, массовая доля углерода в котором составляет 81,8%. Относительная плотность вещества по азоту равна 1,57. Определите число связей и их тип в молекуле данного вещества.

Контрольная работа по теме: «Строение вещества»

Вариант 2

Часть А: Тестовые задания с выбором ответа.

(2 балла за 1 правильный ответ)

1. В молекуле азота N_2 химическая связь:

- а) ионная, б) ковалентная неполярная, в) ковалентная полярная, г) водородная.

2. В каком ряду записаны вещества только с ионной связью:

- а) SO_2 , CaO , K_2SO_4 ; б) H_2S , $AlCl_3$, NaI ; в) CO , C_2H_2 , Cs_2O ; г) CaO , BaI_2 , Li_2O .

3. Дисперсная система, в которой в жидкой дисперсионной среде распределены частицы жидкости, - это:

- а) гель, б) эмульсия, в) аэрозоль, г) суспензия.

4. Вещество, между молекулами которого существует водородная связь:

- а) этанол, б) метан, в) водород, г) бензол.

5. Наибольшая степень окисления серы в соединении:

- а) K_2SO_3 , б) Na_2S , в) H_2SO_4 , г) S_8 .

6. Среди элементов IVA группы наиболее электроотрицательным является:

- а) Si, б) Ge, в) C, г) Sn.

7. Валентность IV характерна для:

- а) Ca, б) P, в) O, г) Si.

8. Истинным раствором является:

- а) кисель, б) раствор сульфата меди (II), в) известковое молоко, г) молоко.

9. Атомную кристаллическую решётку имеет каждое из двух веществ:

- а) хлорид натрия и алмаз, б) оксид углерода и кремний, в) алмаз и графит, г) оксид кремния (IV) и красный фосфор.

10. Изомером вещества, формула которого $CH_3-CH=CH-CH_3$, является:

- а) бутан, б) бутин-2, в) бутен-1, г) 2-метилпропан.

11. Вещество, формула которого CH_3COONa называют:

- а) гидрокарбонат натрия, б) ацетат натрия, в) формиат натрия, г) карбонат натрия.

Часть В: Задания со свободным ответом.

- (3 балла)
Составьте структурные формулы не менее трёх возможных изомеров вещества состава $C_4H_{10}O$. Назовите эти вещества.
- (5 балла)
Какая масса кислорода потребуется для полного сгорания 67,2 л (н.у.) фосфина (PH_3), если в результате реакции образуется оксид фосфора (V) и вода?
- (7 баллов)
Найдите молекулярную формулу циклоалкана, если известно, что массовая доля углерода в нём составляет 85,71%. относительная плотность паров этого вещества по воздуху равна 1,931. Определите число связей и их тип в молекуле данного вещества.

Контрольная работа №3. «Химические реакции».

A1. Характеристика реакции, уравнение которой $4Fe + 6H_2O + 3O_2 \rightarrow 4Fe(OH)_3$:

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

A2. Какая масса угля вступает в реакцию, термохимическое уравнение которой $C + O_2 = CO_2 + 402 \text{ кДж}$, если при этом выделилось 1608 кДж теплоты?

- 1) 4,8 г 2) 48 г 3) 120 г 4) 240 г

A3. Химическая реакция, уравнение которой: $CH_3-CH_2-CH_2-CH_3 \xrightarrow{AlCl_3} CH_3-\overset{\overset{CH_3}{|}}{CH}-CH_3$

- 1) Дегидрирования 2) Изомеризации 3) Полимеризации 3) Присоединения

A4. Окислитель в реакции синтеза аммиака, уравнение которой $N_2 + 3H_2 = 2NH_3 + Q$

- 1) N^0 2) H^0 3) H^{+1} 4) N^{-3}

A5. При повышении температуры на 30 °С (температурный коэффициент равен 3) скорость увеличится

- 1) в 3 раза 2) в 9 раз 3) в 27 раз 4) в 81 раз

A6. Факторы, позволяющие сместить химическое равновесие, для реакции $CaO(т) + CO_2(г) \leftrightarrow CaCO_3(т) + Q$, в сторону продуктов реакции:

- 1) Повышение температуры и понижение давления 2) Понижение температуры и давления
3) Понижение температуры и повышение давления 4) Повышение температуры и давления

A7. Щелочную среду имеет водный раствор соли, формула которой:

- 1) $AlCl_3$ 2) KNO_3 3) K_2CO_3 4) $FeCl_3$

A8. Наиболее сильной кислотой из перечисленных является:

- 1) H_2CO_3 2) H_3PO_4 3) H_2SO_4 4) H_2SO_3

A9. Осадок образуется при взаимодействии хлорида калия с:

- 1) $AgNO_3$ 2) $NaOH$ 3) H_2SO_4 4) $NaCl$

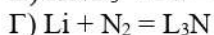
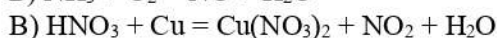
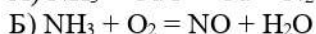
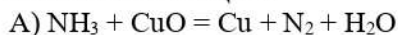
A10. Гидролизу не подвергается:

- 1) $ZnSO_4$ 2) $Ba(NO_3)_2$ 3) Na_2S 4) NH_4Cl

**В заданиях В1-В3 установите соответствие. Ответ запишите в виде последовательности цифр.
4 балла за верно выполненное задание.**

В1. Установите соответствие между схемой ОВР и коэффициентом перед формулой восстановителя:

СХЕМА РЕАКЦИИ



КОЭФФИЦИЕНТ

1) 2

2) 6

3) 4

4) 1

5) 5

А	Б	В	Г

В2. Установите соответствие между солью и реакцией среды раствора

СОЛЬ

- А) NH_4NO_3
 Б) K_2SO_4
 В) CaS
 Г) BaI_2

СРЕДА РАСТВОРА

- 1) Кислая
 2) Щелочная
 3) Нейтральная

А	Б	В	Г

В3. Установите соответствие между названием соли и отношением ее к гидролизу:

СОЛЬ

- А) $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$
 Б) Na_2SO_4
 В) K_2SO_3
 Г) $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$

ОТНОШЕНИЕ К ГИДРОЛИЗУ

- 1) гидролиз по катиону
 2) гидролиз по аниону
 3) гидролиз по катиону и аниону
 4) гидролизу не подвергается

А	Б	В	Г

Для задания С1 дайте полный развернутый ответ.

С1(3 балла). Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции:



Определите окислитель и восстановитель.

С2(4 балла). Вычислите pH раствора, в котором концентрация ионов OH^- (в моль/л) равна $1 \cdot 10^{-7}$.

С3 (5 баллов). Напишите уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить следующие превращения:



Для перехода 1 составьте электронный баланс, укажите окислитель и восстановитель.

«Химические реакции»**Вариант №2**

При выполнении заданий А1-А10 из предложенных вариантов ответов выберите тот, который вы считаете правильным. 2 балла за каждое верно выполненное задание.

А1. Характеристика реакции, уравнение которой $4\text{KClO}_3 \rightarrow 2\text{KCl} + 3\text{O}_2$:

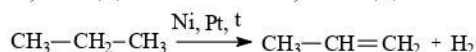
- 1) Соединения, ОВР 2) Замещения ОВР 3) Обмена не ОВР 4) Разложения ОВР

А2. Какое количество теплоты выделится при взаимодействии 5,6 л водорода и избытком хлора.

Термохимическое уравнение $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 = 2\text{HCl} + 92,3 \text{ кДж}$.

- 1) 2,3 кДж 2) 23 кДж 3) 46 кДж 4) 230 кДж

А3. Химическая реакция, уравнение которой:



- 1) Дегидрирования 2) Изомеризации 3) Полимеризации 3) Присоединения

А4. Восстановитель в реакции, уравнение которой $2\text{CO} + \text{O}_2 = 2\text{CO}_2 + \text{Q}$

- 1) C^{+2} 2) C^{+4} 3) O^0 4) O^{-2}

А5. Для увеличения скорости химической реакции в 64 раза (температурный коэффициент равен 2) надо повысить температуру

- 1) на 30 °С 2) на 40 °С 3) на 50 °С 4) на 60 °С

А6. Факторы, позволяющие сместить химическое равновесие, для реакции $2\text{NO}(\text{г}) + \text{O}_2(\text{г}) \leftrightarrow 2\text{NO}_2(\text{г}) + \text{Q}$, в сторону продуктов реакции:

- 1) Повышение температуры и понижение давления
3) Понижение температуры и повышение давления

- 2) Понижение температуры и давления
4) Повышение температуры и давления

A7. Кислую среду имеет водный раствор соли, формула которой:

- 1) KCl 2) ZnSO₄ 3) Na₂CO₃ 4) NaNO₃

A8. К неэлектролитам относится:

- 1) ZnO 2) Ba(OH)₂ 3) H₂SO₄ 4) Na₂SO₃

A9. Газ образуется при взаимодействии серной кислоты с:

- 1) AgNO₃ 2) NaOH 3) ZnS 4) Na₂SO₄

A10. Гидролизу не подвергается:

- 1) K₂SO₄ 2) Ni(NO₃)₂ 3) Na₂SO₃ 4) (NH₄)₂CO₃

В заданиях В1–В3 установите соответствие. Ответ запишите в виде последовательности цифр. 4 балла за верно выполненное задание.

В1. Установите соответствие между схемой ОВР и формулой восстановителя в ней:

СХЕМА РЕАКЦИИ

ФОРМУЛА ВОССТАНОВИТЕЛЯ

A) Cl₂ + KOH = KCl + KClO + H₂O

1) KOH

Б) H₂O₂ + Ag₂O = Ag + O₂ + H₂O

2) Cl₂

В) H₂O₂ + Cl₂ = HCl + O₂

3) H₂O₂

Г) O₂ + NO = NO₂

4) Ag₂O

5) NO

A	Б	В	Г

В2. Установите соответствие между солью и реакцией среды раствора

СОЛЬ

СРЕДА РАСТВОРА

A) K₃PO₄

1) Кислая

Б) Ba(CH₃COO)₂

2) Щелочная

В) Cr(NO₃)₃

3) Нейтральная

Г) NaNO₃

A	Б	В	Г

В3. Установите соответствие между названием соли и отношением ее к гидролизу:

СОЛЬ

ОТНОШЕНИЕ К ГИДРОЛИЗУ

A) CH₃COOK

1) гидролиз по катиону

Б) NH₄Cl

2) гидролиз по аниону

В) Na₂CO₃

3) гидролиз по катиону и аниону

Г) NH₄NO₂

4) гидролизу не подвергается

A	Б	В	Г

Для задания С1 дайте полный развернутый ответ.

С1(3 балла). Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции:



Определите окислитель и восстановитель.

С2(4 балла). Вычислите pH раствора, в котором концентрация ионов OH⁻ (в моль/л) равна 5•10⁻⁶.

С3 (5 баллов). Напишите уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить следующие превращения:



Для перехода 1 составьте электронный баланс, укажите окислитель и восстановитель.

Контрольная работа №4. «Вещества и их свойства»

Задание 1

Даны вещества: Медь, железо, оксид меди (2), оксид серы(4), оксид фосфора(5), гидроксид меди(2), серная кислота, сульфат меди (2), карбонат кальция.

С какими будет взаимодействовать:

1 вариант: Соляная кислота

2 вариант: Гидроксид натрия

Написать уравнения возможных реакций (молекулярные и ионные).

Задание 2

Осуществить превращения:

1 вариант:

Азот-----аммиак-----оксид азота(2)-----оксид азота(4)-----азотная кислота-----нитрат аммония

2 вариант:

Железо-----хлорид железа(3)-----хлорид железа(2)-----гидроксид железа(2)-----гидроксид железа(3)-----оксид железа(3)-----железо

Задание 3

Написать формулы следующих органических веществ:

1 вариант:

Метан, ацетилен, стирол, формальдегид, масляная кислота, диэтиловый эфир, глюкоза.

2 вариант:

Этилен, бензол, метанол, ацетальдегид, пропионовая кислота, этилацетат, анилин.

Задача

1 вариант:

Установите молекулярную углеводорода, содержащего 80% углерода. Относительная плотность по водороду равна 15.

2 вариант:

Установите молекулярную формулу углеводорода, содержащего 92,31% углерода. Относительная плотность по воздуху равна 2,69.

Контрольно-измерительные материалы составлены самостоятельно.

Учебная программа по химии, 9 класс

Сроки изучения учебного материала (по неделям)	Раздел, тема, урок. Практические, контрольные работы и другие виды контроля.	Ученик должен знать (основные понятия)	Ученик должен уметь (основные умения и навыки)	Программное и методическое обеспечение
1 неделя	Вводный инструктаж. Атом - сложная частица	современные представления о строение атомов; сущность понятия «электронная орбиталь», формы орбиталей, взаимосвязь номера уровня и энергии электрона.	составлять электронные формулы атомов.	Учебник
2 неделя	Состояние электронов в атоме. Электронные конфигурации атомов химических элементов.	современные представления о строение атомов; сущность понятия «электронная орбиталь», формы орбиталей, взаимосвязь номера уровня и энергии электрона.	составлять электронные формулы атомов.	Учебник
3 неделя	Валентные возможности атомов химических элементов	определение валентности и степени окисления.	определять валентность с степень окисления элементов.	Учебник
4 неделя	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома	смысл и значение Периодического закона, горизонтальные и вертикальные закономерности и их причины.	давать характеристику элемента на основании его положения в ПС	Учебник
5 неделя	Обобщение и повторение темы 1, подготовка к контрольной работе	смысл и значение Периодического закона, горизонтальные и вертикальные закономерности и их причины. Строение атома.	давать характеристику элемента на основании его положения в ПС	Учебник

6 неделя	Контрольная работа №1. «Строение атома»	Материал по пройденному разделу	Ориентироваться в основных понятиях, составлять химические реакции	Раздаточный материал
7 неделя	Химическая связь. Ионная связь, ковалентная связь.	классификацию типов химической связи и характеристики каждого из них.	характеризовать свойства вещества по типу химической связи.	Учебник
8 неделя	Металлическая и водородная химические связи. Единая природа химических связей.	классификацию типов химической связи и характеристики каждого из них.	характеризовать свойства вещества по типу химической связи.	Учебник
9 неделя	Геометрия молекул	типы гибридизации молекул	определять тип гибридизации	Учебник
10 неделя	Дисперсные системы	определение и классификацию дисперсных систем; понятие истинные и коллоидные растворы.		Учебник
11 неделя	Теория строения химических соединений	основные положения теории строения химических соединений.	приводить примеры к основным положениям теории строения.	Учебник
12 неделя	Полимеры	характеристики веществ молекулярного и немолекулярного строения.		Учебник
13 неделя	Обобщение знаний по теме, подготовка к контрольной работе	классификацию типов химической связи и характеристики каждого из них.	характеризовать свойства вещества по типу химической связи	Учебник
14 неделя	Контрольная работа №2. «Строение вещества»	Материал по пройденному разделу	Ориентироваться в основных понятиях, составлять химические реакции	Раздаточный материал
15 неделя	Классификация химических реакций в органической и неорганической химии	какие процессы называются химическими реакциями и в чем их суть.	устанавливать принадлежность конкретных реакций к различным признакам классификации.	Учебник

16 неделя	Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химической реакции	понятие «скорость химической реакции», факторы, влияющие на скорость химической реакции, катализаторы, ферменты – биокатализаторы.	Определять факторы, влияющие на химические реакции	Учебник
17 неделя	Обратимость химических реакций. Химическое равновесие	классификацию химических реакций, понятие «химическое равновесие» и условия его смещения.	Составлять химические реакции	Учебник
18 неделя	Роль воды в химических реакциях. Электролитическая диссоциация (ЭД). Водородный показатель	понятия «электролиты» и «неэлектролиты», примеры слабых и сильных электролитов, роль воды в химических реакциях, сущность механизма диссоциации, основные положения ТЭД.	Давать определение электролитической диссоциации	Учебник
19 неделя	Гидролиз	типы гидролиза солей и органических соединений.	составлять уравнения гидролиза солей (1 ступень), определять характер среды.	Учебник
20 неделя	Гидролиз	типы гидролиза солей и органических соединений.	составлять уравнения гидролиза солей (1 ступень), определять характер среды.	Учебник
21 неделя	Окислительно-восстановительные реакции	понятия «окислитель», «восстановитель», «окисление», «восстановление», отличие ОВР от реакций ионного обмена.	составлять уравнения ОВР методом электронного баланса	Учебник
22 неделя	Обобщение знаний по теме химические реакции	понятия «вещества», «химический элемент», «атом», «молекула», «электроотрицательность», «валентность», «степень окисления», «вещества молекулярного и немолекулярного строения»; классификацию химических реакций, ТЭД.	объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи.	Учебник
23 неделя	Контрольная работа №3. «Химические реакции»	Материал по пройденному разделу	Ориентироваться в основных понятиях, составлять химические реакции	Раздаточный материал
24 неделя	Классификация неорганических веществ	классификацию веществ.	называть соединения.	Учебник
25 неделя	Классификация органических веществ	классификацию веществ.	называть соединения.	Учебник

26 неделя	Металлы. Коррозия металлов. Общие способы получения металлов.	основные металлы, их общие свойства.	характеризовать свойства металлов, опираясь на их положение в ПСХЭ и строение атомов.	Учебник
27 неделя	Неметаллы	основные неметаллы, их общие свойства.	характеризовать свойства неметаллов, опираясь на их положение в ПСХЭ и строение атомов.	Учебник
28 неделя	Кислоты органические и неорганические.	классификацию и свойства кислот.	характеризовать их свойства.	Учебник
29 неделя	Основания органические и неорганические. Амфотерные органические и неорганические соединения.	классификацию и свойства оснований.	характеризовать их свойства	Учебник
30 неделя	Генетическая связь между классами органических и неорганических соединений.	важнейшие свойства изученных классов неорганических соединений.	Называть и определять к каким соединениям относятся данные свойства	Учебник
31 неделя	Контрольная работа №4. «Вещества и их свойства»	важнейшие свойства изученных классов неорганических соединений.	составлять уравнения реакций в ионном виде и ОВР	Раздаточный материал
32 неделя	Практическая работа №1. Получение, собирание, распознавание газов и изучение их свойств	основные правила ТБ, основные способы получения, собирания и распознавания газов.	собирать прибор для получения газов в лаборатории.	Учебник
33 неделя	Практическая работа №2. Решение экспериментальных задач по неорганической химии.	свойства веществ	работать в лаборатории	Учебник
34 неделя	Практическая работа №3. Решение экспериментальных задач по органической химии.	свойства веществ	работать в лаборатории	Учебник

Используемая литература.

Литература для учителя:

1. «Химия 11 класс», авторы О.С. Gabrielyan, Г.Г. Лысова – М: Дрофа, 2010
2. О. С. Gabrielyan, И. Г. Остроумов Настольная книга учителя «Химия», 11 класс. М. – Дрофа, 2004.
3. Н.П. Троегубова. «Поурочные разработки» по химии к учебникам О. С. Gabrielyan. М. – «Вако», 2009

Литература для учащихся:

1. «Химия 11 класс», авторы О.С. Gabrielyan, Г.Г. Лысова – М: Дрофа, 2010