

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство просвещения и воспитания Ульяновской области
МО «Чердаклинский район»

РАССМОТРЕНО
на заседании МО учителей
естественно-
математического
цикла _____
руководитель МО
Евстигнеева О.Г.
протокол №1
от «28» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО
заместитель директора по УР

Смирнова Е.Ф.
«29» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
директор школы

Фрилинг С.Н.
Приказ №47
от «30» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета « **Химия**» (**базовый уровень**)

класс: **11**

уровень образования: **среднее общее образование**

Срок реализации программы: **2023-2024 учебный год**

Количество часов по учебному плану (год/неделя)- **34ч./ 1 ч.**

Рабочая программа составлена на основе
программы:

1. Федеральной рабочей программы по учебному предмету « Химия».
2. Программы по учебному предмету Химия . Примерные рабочие программы.
Предметная линия учебников О.С. Gabrielyana, И.Г. Ostroumova, С.А. Sladkova .
10-11. Просвещение, 2019 .

Рабочая программа ориентирована на использование
учебника:

Химия .11класс: учебник для общеобразоват. организаций: базовый уровень /О.С.
Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков. - М.: Просвещение , 2020

п.Пятисотенный, 2023 г.

Планируемые результаты изучения «Химии» в 11 классе

Личностные результаты:

Обучение химии в средней школе на базовом уровне по данному курсу способствует достижению обучающимися следующих *личностных результатов*:

- 1) чувства гордости за российскую химическую науку и осознание российской гражданской идентичности — *в ценностно-ориентационной сфере*;
- 2) осознавать необходимость своей познавательной деятельности и умение управлять ею, готовность и способность к самообразованию на протяжении всей жизни; понимание важности непрерывного образования как фактору успешной профессиональной и общественной деятельности; — *в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере*
- 3) готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории или сферы профессиональной деятельности — *в трудовой сфере*;
- 4) неприятие вредных привычек (курения, употребления алкоголя и наркотиков) на основе знаний о токсическом и наркотическом действии веществ — *в сфере здоровьесбережения и безопасного образа жизни*;

Метапредметными результатами освоения выпускниками средней школы курса химии являются:

- 1) *использование* основных методов познания (определение источников учебной и научной информации, получение этой информации, её анализ, и умозаключения на его основе, изготовление и презентация информационного продукта; проведение эксперимента, в том числе и в процессе исследовательской деятельности, моделирование изучаемых объектов, наблюдение за ними, их измерение, фиксация результатов) и их *применение* для понимания различных сторон окружающей действительности;
- 2) *владение* основными интеллектуальными операциями (анализ и синтез, сравнение и систематизация, обобщение и конкретизация, классификация и поиск аналогов, выявление причинно-следственных связей, формулировка гипотез, их проверка и формулировка выводов);
- 3) *познание* объектов окружающего мира в плане восхождения от абстрактного к конкретному (от общего через частное к единичному);
- 4) *способность* выдвигать идеи и находить средства, необходимые для их достижения;
- 5) *умение* формулировать цели и определять задачи в своей познавательной деятельности, определять средства для достижения целей и решения задач;
- 6) *определять* разнообразные источники получения необходимой химической информации, установление соответствия содержания и формы представления информационного продукта аудитории;

- 7) *умение* продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 8) *готовность* к коммуникации (представлять результаты собственной познавательной деятельности, слышать и слушать оппонентов, корректировать собственную позицию);
- 9) *умение* использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее — ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- 10) *владение* языковыми средствами, в том числе и языком химии — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства, в том числе и символы (химические знаки, формулы и уравнения).

Предметные результаты :

Предметные результаты освоения курса «Общая и неорганическая химия» отражают:

- сформированность представлений: о химической составляющей естественно-научной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, её функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;
- владение системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, изотоп, s-, p-, d- электронные орбитали атомов, ион, молекула, моль, молярный объём, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), кристаллическая решётка, типы химических реакций, раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие);
- теории и законы (теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И. Менделеева, закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях), закономерности, символический язык химии, мировоззренческие знания, лежащие в основе понимания причинности и системности химических явлений, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических веществ в быту и практической деятельности человека;
- сформированность умений выявлять характерные признаки понятий, устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия при описании неорганических веществ и их превращений;
- сформированность умений использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций, систематическую номенклатуру (IUPAC) и тривиальные названия отдельных неорганических веществ (угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашёная известь, негашёная известь, питьевая сода, пирит и другие);
- сформированность умений определять валентность и степень окисления химических элементов в соединениях различного состава, вид химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) в соединениях, тип кристаллической решётки

конкретного вещества (атомная, молекулярная, ионная, металлическая), характер среды в водных растворах неорганических соединений;

- сформированность умений устанавливать принадлежность неорганических веществ по их составу к определённому классу/группе соединений (простые вещества – металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, амфотерные гидроксиды, соли);
- сформированность умений раскрывать смысл периодического закона Д.И. Менделеева и демонстрировать его систематизирующую, объяснительную и прогностическую функции;
- сформированность умений характеризовать электронное строение атомов химических элементов 1–4 периодов Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева, используя понятия «s-, p-, d-электронные орбитали», «энергетические уровни», объяснять закономерности изменения свойств химических элементов и их соединений по периодам и группам Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева;
- сформированность умений характеризовать (описывать) общие химические свойства неорганических веществ различных классов, подтверждать существование генетической связи между неорганическими веществами с помощью уравнений соответствующих химических реакций;
- сформированность умения классифицировать химические реакции по различным признакам (числу и составу реагирующих веществ, тепловому эффекту реакции, изменению степеней окисления элементов, обратимости реакции, участию катализатора);
- сформированность умений составлять уравнения реакций различных типов, полные и сокращённые уравнения реакций ионного обмена, учитывая условия, при которых эти реакции идут до конца;
- сформированность умений проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных неорганических веществ, распознавать опытным путём ионы, присутствующие в водных растворах неорганических веществ;
- сформированность умений раскрывать сущность окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций; Федеральная рабочая
- сформированность умений объяснять зависимость скорости химической реакции от различных факторов; характер смещения химического равновесия в зависимости от внешнего воздействия (принцип Ле Шателье);
- сформированность умений характеризовать химические процессы, лежащие в основе промышленного получения серной кислоты, аммиака, а также
- сформированность представлений об общих научных принципах и экологических проблемах химического производства;
- сформированность умений проводить вычисления с использованием понятия «массовая доля вещества в растворе», объёмных отношений газов при химических реакциях, массы вещества или объёма газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ, теплового эффекта реакции на основе законов сохранения массы веществ, превращения и сохранения энергии;
- сформированность умений соблюдать правила пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правила обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов;
- сформированность умений планировать и выполнять химический эксперимент (разложение пероксида водорода в присутствии катализатора, определение среды

растворов веществ с помощью универсального индикатора, влияние различных факторов на скорость химической реакции, реакции ионного обмена, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония, решение экспериментальных задач по темам «Металлы» и «Неметаллы») в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием, представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов;

- сформированность умений критически анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средства массовой коммуникации, Интернет и других);
- сформированность умений соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды, осознавать опасность воздействия на живые организмы определённых веществ, понимая смысл показателя ПДК, пояснять на примерах способы уменьшения и предотвращения их вредного воздействия на организм человека;
- для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: умение применять знания об основных доступных методах познания веществ и химических явлений; для слепых и слабовидящих обучающихся: умение использовать рельефно точечную систему обозначений Л. Брайля для записи химических формул.

Содержание учебного предмета

Строение веществ

Основные сведения о строении атома. Строение атома: состав ядра (нуклоны) и электронная оболочка. Понятие об изотопах. Понятие о химическом элементе, как совокупности атомов с одинаковым зарядом ядра.

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома. Физический смысл принятой в таблице Д. И. Менделеева символики: порядкового номера элемента, номера периода и номера группы. Понятие о валентных электронах. Отображение строения электронных оболочек атомов химических элементов с помощью электронных и электронно-графических формул.

Объяснение закономерностей изменения свойств элементов в периодах и группах периодической системы, как следствие их электронного строения. Электронные семейства химических элементов.

Сравнение Периодического закона и теории химического строения на философской основе: предпосылки открытия Периодического закона и теории химического строения органических соединений; роль личности в истории химии; значение практики в становлении и развитии химических теорий.

Ионная химическая связь и ионные кристаллические решётки. Катионы и анионы: их заряды и классификация по составу на простые и сложные. Представители. Понятие об ионной химической связи. Ионная кристаллическая решётка и физические свойства веществ, обусловленные этим строением.

Ковалентная химическая связь. Атомные и молекулярные кристаллические решётки. Понятие о ковалентной связи. Электроотрицательность, неполярная и полярная ковалентные связи. Кратность ковалентной связи. Механизмы образования ковалентных связей: обменный и донорно- акцепторный. Полярность молекулы, как следствие полярности связи и геометрии молекулы. Кристаллические решётки с этим типом связи: молекулярные и атомные. Физические свойства веществ, обусловленные типом кристаллических решёток.

Металлическая связь. Понятие о металлической связи и металлических кристаллических решётках. Физические свойства металлов на основе их кристаллического строения.

Применение металлов на основе их свойств. Чёрные и цветные сплавы.

Водородная химическая связь. Межмолекулярная и внутримолекулярная водородные связи. Значение межмолекулярных водородных связей в природе и жизни человека.

Полимеры. Получение полимеров реакциями полимеризации и поликонденсации. Важнейшие представители пластмасс и волокон, их получение, свойства и применение. Понятие о неорганических полимерах и их представители.

Дисперсные системы. Понятие о дисперсной фазе и дисперсионной среде. Агрегатное состояние размер частиц фазы, как основа для классификации дисперсных систем. Эмульсии, суспензии, аэрозоли — группы грубодисперсных систем, их представители. Золи и гели — группы тонкодисперсных систем, их представители. Понятие о синерезисе и коагуляции.

Демонстрации. Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева в различных формах. Модель ионной кристаллической решётки на примере хлорида натрия. Минералы с этим типом кристаллической решёткой: кальцит, галит. Модели молекулярной кристаллической решётки на примере «сухого льда» или иода и атомной кристаллической решётки на примере алмаза, графита или кварца. Модель молярного объёма газа. Модели кристаллических решёток некоторых металлов. Коллекции образцов различных дисперсных систем. Синерезис и коагуляция.

Лабораторные опыты. Конструирование модели металлической химической связи.

Получение коллоидного раствора куриного белка, исследование его свойств с помощью лазерной указки и проведение его денатурации. Получение эмульсии растительного масла и наблюдение за её расслоением. Получение суспензии «известкового молока» и наблюдение за её седиментацией.

Химические реакции

Классификация химических реакций. Аллотропизация и изомеризация, как реакции без изменения состава веществ. Аллотропия и её причины. Классификация реакций по различным основаниям: по числу и составу реагентов и продуктов, по фазе, по использованию катализатора или фермента, по тепловому эффекту. Термохимические уравнения реакций.

Скорость химических реакций. Факторы, от которых зависит скорость химических реакций: природа реагирующих веществ, температура, площадь их соприкосновения реагирующих веществ, их концентрация, присутствие катализатора. Понятие о катализе. Ферменты, как биологические катализаторы. Ингибиторы, как «антонимы» катализаторов и их значение.

Химическое равновесие и способы его смещения. Классификация химических реакций по признаку их направления. Понятие об обратимых реакциях и химическом равновесии. Принцип Ле-Шателье и способы смещения химического равновесия. Общая характеристика реакций синтезов аммиака и оксида серы(VI) и рассмотрение условий смещения их равновесия на производстве.

Гидролиз. Обратимый и необратимый гидролиз. Гидролиз солей и его типы. Гидролиз органических соединений в живых организмов, как основа обмена веществ. Понятие об энергетическом обмене в клетке и роли гидролиза в нём.

Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления и её определение по формулам органических и неорганических веществ. Элементы и вещества, как окислители и восстановители. Понятие о процессах окисления и восстановления. Составление уравнений химических реакций на основе электронного баланса.

Электролиз расплавов и растворов электролитов. Характеристика электролиза, как окислительно-восстановительного процесса. Особенности электролиза, протекающего в растворах электролитов. Практическое применение электролиза: получение галогенов, водорода, кислорода, щелочных металлов и щелочей, а также алюминия электролизом расплавов и растворов соединений этих элементов. Понятие о гальванопластике, гальваностегии, рафинировании цветных металлов.

Демонстрации. Растворение серной кислоты и аммиачной селитры и фиксация тепловых явлений для этих процессов. Взаимодействия растворов соляной, серной и уксусной кислот одинаковой концентрации с одинаковыми кусочками (гранулами) цинка и взаимодействие одинаковых кусочков разных металлов (магния, цинка, железа) с раствором соляной кислоты, как пример зависимости скорости химических реакций от природы веществ. Взаимодействие растворов тиосульфата натрия концентрации и температуры с раствором серной кислоты. Моделирование «кипящего слоя». Использование неорганических катализаторов (солей железа, иодида калия) и природных объектов, содержащих каталазу (сырое мясо, картофель) для разложения пероксида водорода. Взаимодействие цинка с соляной кислотой нитратом серебра, как примеры окислительно-восстановительной реакций и реакции обмена. Конструирование модели электролизёра. Видеофрагмент с промышленной установки для получения алюминия.

Лабораторные опыты. Иллюстрация правила Бертолле на практике — проведение реакций с образованием осадка, газа и воды. Гетерогенный катализ на примере разложения пероксида водорода в присутствии диоксида марганца. Смещение равновесия в системе $\text{Fe}^{3+} + 3\text{CNS}^- \leftrightarrow \text{Fe}(\text{CNS})_3$. Испытание индикаторами среды растворов солей различных типов. Окислительно-восстановительная реакция и реакция обмена на примере взаимодействия растворов сульфата меди(II) с железом и раствором щелочи.

Практическая работа. Решение экспериментальных задач по теме «Химическая реакция».

Вещества и их свойства

Металлы. Физические свойства металлов, как функция их строения. Деление металлов на группы в технике и химии. Химические свойства металлов и электрохимический ряд напряжений. Понятие о металлотермии (алюминотермии, магниетермии и др.).

Неметаллы. Благородные газы. Неметаллы как окислители. Неметаллы как восстановители. Ряд электроотрицательности. Инертные или благородные газы.

Кислоты неорганические и органические. Кислоты с точки зрения атомно-молекулярного учения. Кислоты с точки зрения теории электролитической диссоциации. Кислоты с точки зрения протонной теории. Общие химические свойства кислот. Классификация кислот.

Основания неорганические и органические. Основания с точки зрения атомно-молекулярного учения. Основания с точки зрения теории электролитической диссоциации. Основания с точки зрения протонной теории. Классификация оснований. Химические свойства органических и неорганических оснований.

Амфотерные соединения неорганические и органические. Неорганические амфотерные соединения: оксиды и гидроксиды, — их свойства и получение. Амфотерные органические соединения на примере аминокислот. Пептиды и пептидная связь.

Соли. Классификация солей. Жёсткость воды и способы её устранения. Переход карбоната в гидрокарбонат и обратно. Общие химические свойства солей.

Демонстрации. Коллекция металлов. Коллекция неметаллов. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. Вспышка термитной смеси. Вспышка чёрного пороха. Вытеснение галогенов из их растворов другими галогенами. Взаимодействие паров концентрированных растворов соляной кислоты и аммиака («дым без огня»). Получение аммиака и изучение его свойств. Различные случаи взаимодействия растворов солей алюминия со щёлочью. Получение жёсткой воды и устранение её жёсткости.

Лабораторные опыты. Получение нерастворимого гидроксида и его взаимодействие с кислотой. Исследование концентрированных растворов соляной и уксусной кислот капельным методом при их разбавлении водой. Получение амфотерного гидроксида и изучение его свойств. Проведение качественных реакций по определению состава соли.

Практическая работа. Решение экспериментальных задач по теме «Вещества и их свойства».

Химия и современное общество

Производство аммиака и метанола. Понятие о химической технологии. Химические реакции в производстве аммиака и метанола. Общая классификационная характеристика

реакций синтеза в производстве этих продуктов. Научные принципы, лежащие в основе производства аммиака и метанола. Сравнение этих производств.

Химическая грамотность как компонент общей культуры человека. Маркировка упаковочных материалов, электроники и бытовой техники, экологичного товара, продуктов питания, этикеток по уходу за одеждой.

Демонстрации. Модель промышленной установки получения серной кислоты. Модель колонны синтеза аммиака. Видеофрагменты и слайды о степени экологической чистоты товара.

Лабораторные опыты. Изучение маркировок различных видов промышленных и продовольственных товаров.

Тематическое планирование.

(с учётом рабочей Программы воспитания)

Воспитательный потенциал предмета «Химия» обеспечивает реализацию следующих основных направлений воспитательной деятельности:

- 1) гражданское воспитание;
- 2) патриотическое воспитание;
- 3) духовно-нравственное воспитание;
- 4) эстетическое воспитание;
- 5) физическое воспитание, формирование культуры здорового образа жизни и эмоционального благополучия;
- 6) трудовое воспитание;
- 7) экологическое воспитание;
- 8) ценности научного познания.

Воспитательный потенциал предмета «Химия» реализуется через:

- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета для формирования у обучающихся российских традиционных духовно-нравственных и социокультурных ценностей, российского исторического сознания; подбор соответствующего содержания уроков, заданий, вспомогательных материалов, проблемных ситуаций для обсуждений;
- выбор методов, методик, технологий, оказывающих воспитательное воздействие на личность в соответствии с воспитательным идеалом, целью и задачами воспитания;
- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов, явлений и событий, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам;
- применение интерактивных форм учебной работы — интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, игровых методик, дискуссий, групповой работы;
- побуждение обучающихся соблюдать нормы поведения, правила общения со сверстниками и педагогами, соответствующие укладу общеобразовательной организации, установление и поддержку доброжелательной атмосферы;
- организацию шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над неуспевающими одноклассниками, в том числе с особыми образовательными потребностями;
- инициирование и поддержку исследовательской деятельности обучающихся, планирование и выполнение индивидуальных и групповых проектов.

Учебно-тематический план

№	Название темы	Кол-во часов		Практическая часть	
		Авторская программа	Рабочая программа	ПР	КР
1	Тема 1. Строение веществ	9ч.	9 ч.		
2	Тема 2. Химические реакции	12ч.	12ч.	1	1
3	Тема 3. Вещества и их свойства	9ч.	9ч.	1	1
4	Тема 4. Химия и современное общество	4ч.	4ч.		1
		34	34	2	3

Тематическое планирование.

№ урока	Тема	Кол-во часов
1-9	Тема 1. Строение веществ	9
1	Основные сведения о строении атома	1
2	Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома	1
3	Сравнение Периодического закона и теории химического строения на философской основе	1
4	Ионная химическая связь и ионные кристаллические решётки	1
5	Ковалентная химическая связь. Атомные и молекулярные кристаллические решётки	1
6	Металлическая химическая связь	1
7	Водородная химическая связь	1
8	Полимеры	1
9	Дисперсные системы	1
10-21	Тема 2. Химические реакции	12
10-11	Классификация химических реакций	2
12	Скорость химических реакций	1
13	Обратимость химических реакций. Химическое равновесие и способы его смещения	1
14-15	Гидролиз	2
	Окислительно-восстановительные реакции	1
17-18	Электролиз расплавов и растворов. Практическое применение электролиза	2
19	Практическая работа № 1. Решение экспериментальных задач по теме «Химическая реакция»	1
20	Повторение и обобщение изученного	1
21	Контрольная работа № 1 «Строение вещества. Химическая реакция»	1
22—30	Тема 3. Вещества и их свойства	9
22	Металлы	1
23	Неметаллы. Благородные газы	1
24	Кислоты неорганические и органические	1

25	Основания неорганические и органические	1
26	Амфотерные соединения неорганические и органические	1
27	Соли	1
28	Практическая работа № 2. Решение экспериментальных задач по теме «Вещества и их свойства»	1
29	Повторение и обобщение темы	1
30	Контрольная работа № 2 «Вещества и их свойства»	1
31-34	Тема 4. Химия и современное общество	4
31	Химическая технология	1
32	Химическая грамотность как компонент общей культуры человека	1
33	Повторение и обобщение курса.	1
34	Итоговая контрольная работа	1

Учебно- методическое обеспечение

Программа:

Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников О. С. Gabrielyan, И. Г. Остроумова, С. А. Сладкова. 10—11 классы. Базовый уровень : учеб. пособие для общеобразоват. организаций / О. С. Gabrielyan, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков — М. : Просвещение, 2019.

Учебник:

1.. Химия. 11 класс. Базовый уровень. Авторы О. С. Gabrielyan, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков. 127 с. — М. : Просвещение, 2019.

Учебные пособия:

Рабочая тетрадь. Базовый уровень. 11 класс (авторы: О. С. Gabrielyan, С. А. Сладков). 144 с. — М. : Дрофа, 2018

Тетрадь для оценки качества знаний по химии. Базовый уровень. 11 класс (авторы: О. С. Gabrielyan, А. В. Купцова). - М. : Дрофа, 2015

Методические пособия:

Методическое пособие. Базовый уровень. 11 класс (авторы: О. С. Gabrielyan, С. А. Сладков). 192 с. — М. : Дрофа, 2015

Контрольные и проверочные работы. Базовый уровень. 11 класс (авторы О. С. Gabrielyan и др.). 256 с. — М. : Дрофа, 2016

Электронные образовательные ресурсы. Образовательные порталы.

<https://nsportal.ru/>

<https://edu.ru/>

<https://fipi.ru/>

<https://chemnet.ru/>

Приложение 1.

Способы контроля и оценивания образовательных достижений.

В соответствии с требованиями стандарта по химии и выбранных из федерального списка учебников учитель химии во время проверки и контроля знаний по предмету может ориентироваться на следующие уровни.

Первый уровень - репродуктивный.

Выполнение учащимися заданий этого уровня опирается в основном на память. Достижение этого уровня предполагает у учащихся:

- знание названий отдельных химических элементов, веществ и реакций;
- умение устно или письменно описывать химические факты, понятия или явления (реакции);
- понимание роли, значения или применения отдельных химических веществ или реакций;
- применение химической символики - химических знаков, формул и уравнений;
- знание некоторых используемых в химии приборов, умение собирать простейшие из них и использовать при выполнении химического эксперимента.

Для проверки знаний и умений, соответствующих первому уровню, используется репродуктивный вид заданий, предполагающий воспроизведение учащимися отдельных знаний и умений. Проверка первого уровня знаний легко осуществляется формами автоматизированного учета.

Второй уровень - продуктивный.

Достижение этого уровня предполагает у учащихся:

- понимание формулировок важнейших химических понятий, законов, теорий и применение их в аналогичных ситуациях;
- умение устанавливать взаимосвязь между составом, строением и свойствами химических веществ;
- умение проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
- умение самостоятельно проводить химический эксперимент по инструкции учебника или по указанию учителя и фиксировать его результаты.

Для проверки умения применять эти знания в учебной практике используются задания, выполнение которых возможно не только на основе памяти, но и на основе осмысления. Поэтому наряду с психологической операцией воспроизведения широко используются узнавание и явление переноса. Для выполнения таких заданий требуется более напряженная мыслительная деятельность учащихся, чем при выполнении заданий на первом уровне.

Третий уровень - творческий.

Достижение этого уровня предполагает у учащихся:

- умение прогнозировать свойства химических веществ на основе знания об их составе и строении и, наоборот, предполагать строение веществ на основе их свойств;
- понимание факторов, позволяющих управлять химическими реакциями (скоростью, направлением, выходом продукта);
- умение проектировать, осуществлять химический эксперимент, а также фиксировать и анализировать его результаты;
- умение ориентироваться в потоке химической информации, определять источники необходимой информации, получать ее, анализировать, делать выводы на ее основе и представлять в соответствующей форме;
- умение осознавать вклад химии в формирование целостной естественно-научной картины мира.

Для проверки знаний, соответствующих третьему уровню, и умения применять их в учебной практике используется рефлексивный вид заданий, выполнение которых опирается на репродуктивные знания, но требует глубокого осмысления, владения логическими приемами умственной деятельности (анализ, синтез, обобщение, конкретизация, сравнение, абстрагирование, классификация)

Оценка "5" ставится в случае:

1. Знания, понимания, глубины усвоения обучающимся всего объема программного материала.
2. Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации.
3. Отсутствие ошибок и недочетов при воспроизведении изученного материала, при устных ответах устранение отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов учителя, соблюдение культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка "4":

1. Знание всего изученного программного материала.
2. Умений выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи, применять полученные знания на практике.
3. Незначительные (негрубые) ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала, соблюдение основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка "3" (уровень представлений, сочетающихся с элементами научных понятий):

1. Знание и усвоение материала на уровне минимальных требований программы, затруднение при самостоятельном воспроизведении, необходимость незначительной помощи преподавателя.
2. Умение работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видоизменённые вопросы.
3. Наличие грубой ошибки, нескольких негрубых при воспроизведении изученного материала, незначительное несоблюдение основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка "2":

1. Знание и усвоение материала на уровне ниже минимальных требований программы, отдельные представления об изученном материале.
2. Отсутствие умений работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на стандартные вопросы.
3. Наличие нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых при воспроизведении изученного материала, значительное несоблюдение основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка "1":

Ставится за полное незнание изученного материала, отсутствие элементарных умений и навыков.

Устный ответ.

Оценка "5" ставится, если ученик:

- 1) Показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей;
- 2) 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;
- 3) Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочёта, который легко исправляет по требованию учителя; имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами и графиками, сопутствующими ответу; записи, сопровождающие ответ, соответствуют требованиям.

Оценка "4" ставится, если ученик:

1. Показывает знания всего изученного программного материала. Даёт 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.

2. 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;

3. Не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточниками (правильно ориентируется, но работает медленно). Допускает негрубые нарушения правил оформления письменных работ.

Оценка "3" ставится, если ученик:

1. усвоил основное содержание учебного материала, имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала;

2. материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно;

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

4. допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие;

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

6. 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;

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

8. 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:

1. не усвоил и не раскрыл основное содержание материала;

2. не делает выводов и обобщений.

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

4. или имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу;

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

Оценка "1" ставится, если ученик:

1. не может ответить ни на один из поставленных вопросов;

2. полностью не усвоил материал.

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:

1. выполнил работу без ошибок и недочетов;
2. допустил не более одного недочета.

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

1. не более одной негрубой ошибки и одного недочета;
2. или не более двух недочетов.

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

1. не более двух грубых ошибок;
2. или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;
3. или не более двух-трех негрубых ошибок;
4. или одной негрубой ошибки и трех недочетов;
- 5) или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка "2" ставится, если ученик:

1. допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка "3";
2. или если правильно выполнил менее половины работы.

Оценка "1" ставится, если ученик:

1. не приступал к выполнению работы;
2. или правильно выполнил не более 10 % всех заданий.

Примечание.

- 1) Учитель имеет право поставить ученику оценку выше той, которая предусмотрена нормами, если учеником оригинально выполнена работа.
- 2) Оценки с анализом доводятся до сведения учащихся, как правило, на последующем уроке, предусматривается работа над ошибками, устранение пробелов.

Оценка выполнения практических (лабораторных) работ, опытов по предметам.

Оценка "5" ставится, если ученик:

- 1) правильно определил цель опыта;
- 2) выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;
- 3) самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью;
- 4) научно грамотно, логично описал наблюдения и сформулировал выводы из опыта. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и сделал выводы;
- 5) правильно выполнил анализ погрешностей (9-11 классы).
- 6) проявляет организационно-трудовые умения (поддерживает чистоту рабочего места и порядок на столе, экономно использует расходные материалы).
- 7) эксперимент осуществляет по плану с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием.

Оценка "4" ставится, если ученик выполнил требования к оценке "5", но:

1. опыт проводил в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений;

2. или было допущено два-три недочета;
3. или не более одной негрубой ошибки и одного недочета,
4. или эксперимент проведен не полностью;
5. или в описании наблюдений из опыта допустил неточности, выводы сделал неполные.

Оценка "3" ставится, если ученик:

1. правильно определил цель опыта; работу выполняет правильно не менее чем наполовину, однако объём выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы;
2. или подбор оборудования, объектов, материалов, а также работы по началу опыта провел с помощью учителя; или в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки в описании наблюдений, формулировании выводов;
3. опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью; или в отчёте были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, анализе погрешностей и т.д.) не принципиального для данной работы характера, но повлиявших на результат выполнения; или не выполнен совсем или выполнен неверно анализ погрешностей (9-11 класс);
4. допускает грубую ошибку в ходе эксперимента (в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с материалами и оборудованием), которая исправляется по требованию учителя.

Оценка "2" ставится, если ученик:

1. не определил самостоятельно цель опыта; выполнил работу не полностью, не подготовил нужное оборудование, и объём выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов;
2. или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно;
3. или в ходе работы и в отчете обнаружились в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке "3";
4. допускает две (и более) грубые ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые не может исправить даже по требованию учителя.

Оценка "1" ставится, если ученик:

1. полностью не сумел начать и оформить опыт; не выполняет работу; показывает отсутствие экспериментальных умений; не соблюдал или грубо нарушал требования безопасности труда.

Оценка умений проводить наблюдения.

Оценка "5" ставится, если ученик:

1. правильно по заданию учителя провел наблюдение;
2. выделил существенные признаки у наблюдаемого объекта (процесса);
3. логично, научно грамотно оформил результаты наблюдений и выводы.

Оценка "4" ставится, если ученик:

1. правильно по заданию учителя провел наблюдение;
2. при выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта (процесса) назвал второстепенные;
3. допустил небрежность в оформлении наблюдений и выводов.

Оценка "3" ставится, если ученик:

1. допустил неточности и 1-2 ошибки в проведении наблюдений по заданию учителя;

2. при выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта (процесса) выделил лишь некоторые;
3. допустил 1-2 ошибки в оформлении наблюдений и выводов.

Оценка "2" ставится, если ученик:

1. допустил 3 - 4 ошибки в проведении наблюдений по заданию учителя;
2. неправильно выделил признаки наблюдаемого объекта (процесса);
3. допустил 3 - 4 ошибки в оформлении наблюдений и выводов.

Оценка "1" ставится, если ученик:

Не владеет умением проводить наблюдение.

Приложение 2.

Оценочные материалы.

Комбинированные контрольные работы

Строение вещества

В а р и а н т 1

ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором ответа и на установление соответствия

- 1** (3 балла). Элемент с электронной конфигурацией внешнего электронного уровня атома $3s^23p^3$:
- | | |
|------------|--------------|
| А. Азот. | В. Кислород. |
| Б. Фосфор. | Г. Аргон. |
- 2** (3 балла). Ряд элементов, каждый из которых относится к *s*-семейству:
- | | |
|----------------|----------------|
| А. Mg, Cl, Ba. | В. Si, Ti, Ge. |
| Б. Na, K, Fe. | Г. He, Li, Ba. |
- 3** (3 балла). Число валентных электронов в атоме углерода в возбужденном состоянии:
- А. 1. Б. 2. В. 3. Г. 4.
- 4** (3 балла). Год открытия периодического закона:
- А. 1861. Б. 1864. В. 1869. Г. 1875.
- 5** (3 балла). Пара элементов, сходных по электронному строению и свойствам:
- | | |
|------------|-------------|
| А. P и S. | В. Sr и Ba. |
| Б. K и Mg. | Г. Na и Ag. |
- 6** (3 балла). Формула оксида, соответствующего гидроксиду, формула которого HClO_4 :
- А. Cl_2O_7 . Б. Cl_2O_3 . В. Cl_2O_5 . Г. Cl_2O .
- 7** (3 балла). Формула вещества с ионной связью:
- А. N_2 . Б. H_2O . В. KCl. Г. HCl.

8 (3 балла). Ряд элементов, расположенных в порядке возрастания значений относительной электроотрицательности:

А. N, O, C. В. O, S, Se.
Б. Cl, Br, I. Г. S, O, F.

9 (3 балла). Вещество аморфного строения:

А. Стекло. В. Поваренная соль.
Б. Алюминий. Г. Алмаз.

10 (3 балла). Термопластичным полимером является:

А. Кремний.
Б. Фенолформальдегидная пластмасса.
В. Полипропилен.
Г. Полиуретан.

11 (9 баллов). Установите соответствие.

Название вещества:

I. Вода. IV. Сульфид фосфора (V).
II. Хром. V. Хлор.
III. Бромид цезия. VI. Алмаз.

Тип химической связи:

1. Ионная.
2. Металлическая.
3. Ковалентная полярная.
4. Ковалентная неполярная.

Тип кристаллической решетки:

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

ЧАСТЬ Б. Задания со свободным ответом

12 (5 баллов). Атом элемента имеет на 6 электронов меньше, чем ион хлора. Назовите этот элемент, составьте его электронную формулу. Напишите формулы оксида и гидроксида, укажите их характер.

13 (6 баллов). Рассчитайте массу гидроксида калия, необходимого для полной нейтрализации 490 г 20% -го раствора ортофосфорной кислоты.

В а р и а н т 2

ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором ответа и на установление соответствия

- 1 (3 балла). Ряд элементов с одинаковым числом энергетических уровней:
- | | |
|---------------|----------------|
| А. С, Р, Cl. | В. He, Ar, Kr. |
| Б. К, Ti, Sc. | Г. Ca, Zn, Se. |
- 2 (3 балла). Элемент с электронной конфигурацией атома $...3s^23p^63d^24s^2$:
- | | |
|-----------|-----------|
| А. Калий. | В. Титан. |
| Б. Бром. | Г. Аргон. |
- 3 (3 балла). Число валентных электронов в атоме серы в стационарном состоянии:
- А. 2. Б. 4. В. 6. Г. 8.
- 4 (3 балла). Элемент, атомы которого наиболее сходны по электронному строению и свойствам с атомами кальция:
- | | |
|-------------|--------------|
| А. Скандий. | В. Стронций. |
| Б. Цинк. | Г. Калий. |
- 5 (3 балла). Ионы, имеющие электронное строение, одинаковое с атомом аргона:
- | | |
|------------------------------------|-------------------------------------|
| А. Cl^- , Ca^{2+} , S^{2-} . | В. Na^+ , Sc^{2+} , Fe^{3+} . |
| Б. Mg^{2+} , P^{3-} , K^+ . | Г. Al^{3+} , Cl^- , K^+ . |
- 6 (3 балла). Формула вещества, в котором у одного из элементов степень окисления и валентность не совпадают:
- А. NaN . Б. H_2S . В. CH_4 . Г. HNO_3 .
- 7 (3 балла). Формула гидроксида, соответствующего оксиду состава CrO :
- А. $Cr(OH)_2$. Б. $Cr(OH)_3$. В. H_2CrO_4 . Г. $H_2Cr_2O_7$.
- 8 (3 балла). Вещество с ковалентной полярной связью:
- | | |
|------------|-----------|
| А. Фосфин. | В. Алмаз. |
| Б. Графит. | Г. Вода. |

9 (3 балла). Ряд газообразных веществ, каждое из которых можно собрать способом вытеснения воды:

- А. Аммиак, азот, кислород.
- Б. Сероводород, кислород, водород.
- В. Метан, кислород, аргон.
- Г. Этан, хлороводород, ацетилен.

10 (3 балла). Натуральным волокном является:

- А. Найдон.
- Б. Хлопок.
- В. Ацетатное волокно.
- Г. Лавсан.

11 (9 баллов). Установите соответствие.

Название вещества:

- I. Медь.
- II. Фтороводород.
- III. Хлорид бария.
- IV. Метан.
- V. Алмаз.
- VI. Азот.

Тип химической связи:

- 1. Металлическая.
- 2. Ионная.
- 3. Ковалентная полярная.
- 4. Ковалентная неполярная.

Тип кристаллической решетки:

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

ЧАСТЬ Б. Задания со свободным ответом

12 (5 баллов). Электронная формула атома элемента $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2$. Назовите этот элемент. Напишите электронную формулу его иона, формулы высшего оксида и гидроксида, укажите их характер.

13 (6 баллов). Рассчитайте массу осадка, образующегося при взаимодействии раствора хлорида магния со 140 г 20% -го раствора гидроксида натрия.

Химические реакции

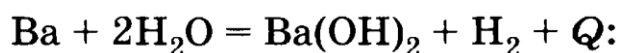
В а р и а н т 1

ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором ответа

1 (3 балла). Аллотропными видоизменениями являются:

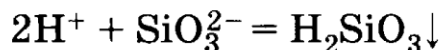
- А. Мел и мрамор.
- Б. Графит и алмаз.
- В. ^{16}O и ^{18}O .
- Г. Карбин и карбид кремния.

2 (3 балла). Характеристика реакции, уравнение которой



- А. Обмена, ОВР, экзотермическая.
- Б. Замещения, ОВР, экзотермическая.
- В. Замещения, ОВР, эндотермическая.
- Г. Обмена, не ОВР, эндотермическая.

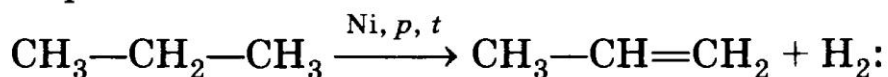
3 (3 балла). Сокращенное ионное уравнение



соответствует взаимодействию веществ:

- А. Кремниевой кислоты и гидроксида натрия.
- Б. Оксида кремния (IV) и гидроксида калия.
- В. Оксида кремния (IV) и воды.
- Г. Силиката натрия и серной кислоты.

- 4 (3 балла). Характеристика реакции, уравнение которой

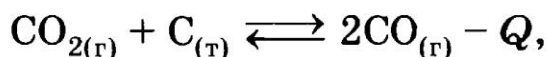


- А. Дегидрирования, гомогенная, каталитическая.
Б. Гидратации, гомогенная, каталитическая.
В. Гидрирования, гетерогенная, каталитическая.
Г. Дегидратации, гомогенная, каталитическая.
- 5 (3 балла). При повышении температуры на 10 °С (температурный коэффициент равен 2) скорость химической реакции



увеличится:

- А. В 2 раза. В. В 8 раз.
Б. В 4 раза. Г. В 16 раз.
- 6 (3 балла). Условие, при котором химическое равновесие обратимого процесса



смещается в сторону продуктов реакции:

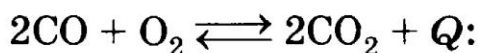
- А. Повышение давления.
Б. Понижение температуры.
В. Повышение концентрации оксида углерода (II).
Г. Повышение температуры.
- 7 (3 балла). Среда раствора карбоната калия:

- А. Щелочная. В. Нейтральная.
Б. Кислотная. Г. Слабокислотная.

- 8 (3 балла). Гидролизу подвергается:

- А. Этанол. В. Нитрат калия.
Б. Целлюлоза. Г. Глюкоза.

- 9 (3 балла). Восстановитель в реакции, уравнение которой



- А. С.⁺² Б. С.⁺⁴ В. С.⁰ Г. С.⁻²

- 10 (3 балла).** Количество теплоты, которое выделится при взаимодействии 67,2 л (н. у.) водорода с избытком хлора по термохимическому уравнению:

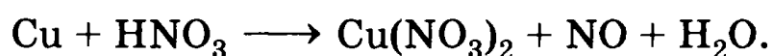


равно:

- А. 138,4 кДж. В. 276,9 кДж.
Б. 184,6 кДж. Г. 460 кДж.

ЧАСТЬ Б. Задания со свободным ответом

- 11 (8 баллов).** Расставьте коэффициенты в уравнении реакции, схема которой

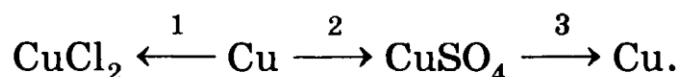


Укажите окислитель и восстановитель.

- 12 (6 баллов).** Составьте молекулярные уравнения реакций, соответствующие сокращенным ионным:

- а) $\text{Cu}^{2+} + 2\text{OH}^- = \text{Cu}(\text{OH})_2 \downarrow$;
б) $2\text{H}^+ + \text{SO}_3^{2-} = \text{SO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$.

- 13 (6 баллов).** Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



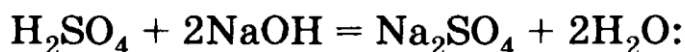
В а р и а н т 2

ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором ответа

- 1 (3 балла).** Аллотропными видоизменениями являются:

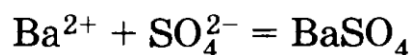
- А. Оксид серы (IV) и оксид серы (VI).
Б. Озон и кислород.
В. Водород и пероксид водорода.
Г. Вода и пероксид водорода.

- 2 (3 балла).** Характеристика реакции, уравнение которой



- А. Обмена, ОВР, обратимая.
- Б. Замещения, не ОВР, необратимая.
- В. Обмена, не ОВР, необратимая.
- Г. Соединения, не ОВР, необратимая.

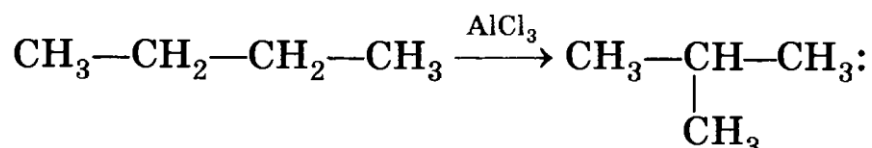
3 (3 балла). Сокращенное ионное уравнение



отображает взаимодействие серной кислоты и вещества:

- А. Бария.
- Б. Гидроксида бария.
- В. Нитрата бария.
- Г. Оксида бария.

4 (3 балла). Характеристика реакции, уравнение которой

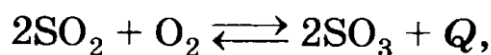


- А. Дегидрирования, гомогенная, каталитическая.
- Б. Изомеризации, гомогенная, каталитическая.
- В. Полимеризации, гетерогенная, каталитическая.
- Г. Присоединения, гетерогенная, каталитическая.

5 (3 балла). При повышении температуры на 30 °С (температурный коэффициент равен 3) скорость реакции увеличивается:

- А. В 3 раза.
- Б. В 6 раз.
- В. В 9 раз.
- Г. В 27 раз.

6 (3 балла). Факторы, позволяющие сместить химическое равновесие реакции, уравнение которой



в сторону образования продуктов реакции:

- А. Повышение температуры и давления.
- Б. Понижение температуры и давления.
- В. Понижение температуры и повышение давления.
- Г. Повышение температуры и понижение давления.

7 (3 балла). Окраска лакмуса в растворе хлорида цинка:

- А. Синяя.
- Б. Красная.
- В. Фиолетовая.

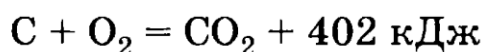
8 (3 балла). Вещество, не подвергающееся гидролизу:

- А. Этилен.
- Б. Целлюлоза.
- В. Белок.
- Г. Карбонат калия.

9 (3 балла). Окислитель в реакции синтеза аммиака из азота и водорода:

- А. $\overset{0}{\text{N}}$.
- Б. $\overset{0}{\text{H}}$.
- В. $\overset{+1}{\text{N}}$.
- Г. $\overset{-3}{\text{N}}$.

10 (3 балла). Масса угля, который необходимо сжечь для получения 201 кДж теплоты, в соответствии с термохимическим уравнением

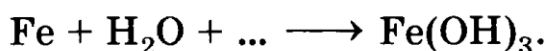


равна:

- А. 6 г.
- Б. 36 г.
- В. 48 г.
- Г. 120 г.

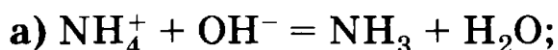
ЧАСТЬ Б. Задания со свободным ответом

11 (8 баллов). Расставьте коэффициенты в уравнении реакции, схема которой

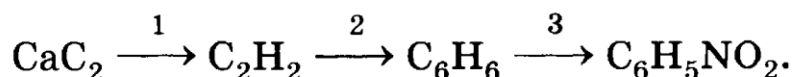


Укажите окислитель и восстановитель.

12 (6 баллов). Составьте молекулярные уравнения реакций, соответствующие сокращенным ионным:



13 (6 баллов). Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:

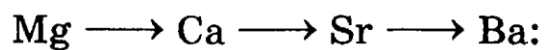


Вещества и их свойства

В а р и а н т 1

ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором ответа

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



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

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

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

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

- А. HNO_3 . Б. HNO_2 . В. HPO_3 . Г. HAsO_3 .

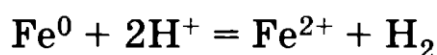
4 (3 балла). Гидроксид железа (III) можно получить при взаимодействии:

- 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



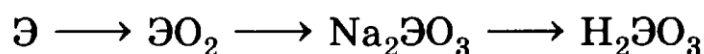
соответствует взаимодействию веществ:

- 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:

- А. Na_2SO_4 . В. P_2O_5 .
Б. $\text{HCl}_{(p-p)}$. Г. NaOH .

8 (3 балла). Элементом Э в генетическом ряду



является:

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

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

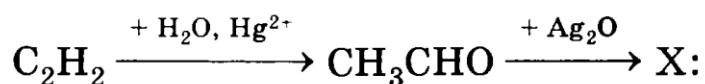
А. CuO и H_2 .

В. Cu и Cl_2 .

Б. CuSO_4 и Fe .

Г. Cu и HCl .

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



А. CH_3COOH .

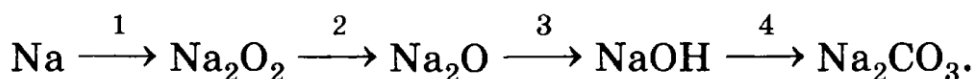
В. $\text{CH}_3\text{—O—CH}_3$.

Б. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$.

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.

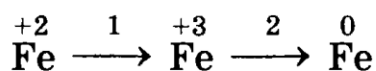
12 (4 балла). Какой из газов займет больший объем (н. у.): 1 г азота или 2 г аргона? Ответ подтвердите расчетами.

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

В а р и а н т 2

ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором ответа

1 (3 балла). Схема превращений:



представляет собой процессы:

А. Только восстановления.

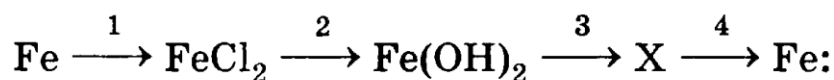
Б. Только окисления.

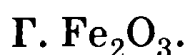
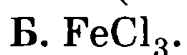
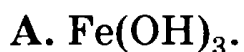
В. Окисления (превращение 1), восстановления (превращение 2).

Г. Восстановления (превращение 1), окисления (превращение 2).

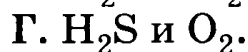
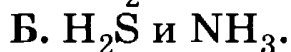
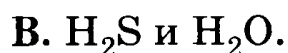
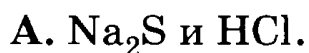
- 2** (3 балла). В ряду элементов
 фосфор — сера — хлор
 возрастает:
- А. Радиус атома.
 Б. Число непарных электронов.
 В. Число *s*-электронов в атоме.
 Г. Электроотрицательность.
- 3** (3 балла). Кислотные свойства наиболее ярко выражены у вещества, формула которого:
- А. CH_3COOH . В. $\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COOH}$.
 Б. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$. Г. HCOOH .
- 4** (3 балла). Гидроксид меди (II) взаимодействует с веществом, формула которого:
- 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

$$\text{MgO} + 2\text{H}^+ = \text{Mg}^{2+} + \text{H}_2\text{O}$$
 соответствует взаимодействию:
- 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:
- А. NaOH . В. AgNO_3 .
 Б. Zn . Г. Все ответы верны.
- 8** (3 балла). Формула вещества X в генетическом ряду

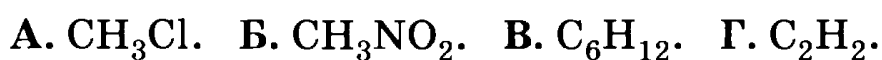
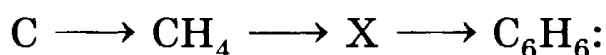




9 (3 балла). Переход $\overset{-2}{\text{S}} \longrightarrow \overset{+4}{\text{S}}$ можно осуществить при взаимодействии веществ, формулы которых:

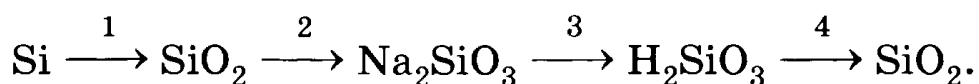


10 (3 балла). Формула веществ X в генетическом ряду



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.

Итоговая контрольная работа

В а р и а н т 1

ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором ответа

1 (3 балла). Знаки химических элементов, имеющих сходное строение внешнего энергетического уровня:

А. В и Si.

Б. Se и S.

В. К и Са.

Г. Mn и Br.

2 (3 балла). Номер периода в Периодической системе показывает:

А. Число электронных слоев в атоме.

Б. Заряд ядра атома.

В. Число электронов на внешнем энергетическом уровне.

Г. Число электронов в атоме.

3 (3 балла). Формула вещества с ионной связью и ионной кристаллической решеткой:

А. CO_2 . Б. N_2 . В. KCl . Г. С (алмаз).

4 (3 балла). К окислительно-восстановительным не относятся все реакции:

А. Соединения.

В. Замещения.

Б. Разложения.

Г. Обмена.

5 (3 балла). Формула соли, водный раствор которой имеет щелочную среду:

А. K_2CO_3 .

В. CuSO_4 .

Б. $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$.

Г. NaCl .

6 (3 балла). Аморфным веществом является:

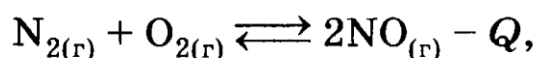
А. Алмаз.

В. Кремнезем.

Б. Стекло.

Г. Сода.

7 (3 балла). Условие, необходимое для смещения химического равновесия в реакции, уравнение которой



в сторону продуктов:

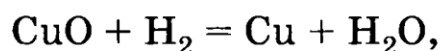
А. Увеличить давление.

Б. Повысить температуру.

В. Применить катализатор.

Г. Понизить температуру.

8 (3 балла). Окислителем в химической реакции, уравнение которой



является:

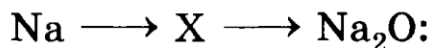
А. $\overset{0}{\text{H}_2}$.

Б. $\overset{-2}{\text{O}}$.

В. $\overset{+2}{\text{Cu}}$.

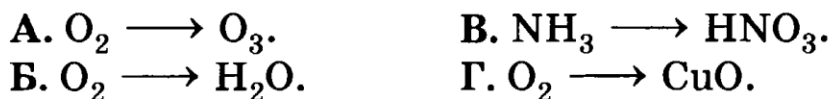
Г. $\overset{0}{\text{Cu}}$.

- 9 (3 балла). Формула вещества X в цепочке превращений



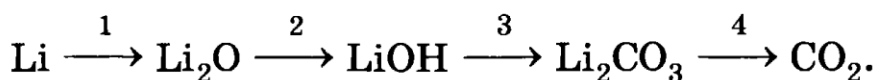
А. Na_2O_2 . Б. NaOH . В. NaN . Г. NaCl .

- 10 (3 балла). Превращение, которое нельзя осуществить в одну стадию:



ЧАСТЬ Б. Задания со свободным ответом

- 11 (8 баллов). Напишите уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить превращения



- 12 (8 баллов). Дайте характеристику реакции 1 из задания 11 с точки зрения различных признаков классификации химических реакций.

Выберите ОВР, укажите окислитель и восстановитель.

Реакцию 4 рассмотрите в свете ТЭД.

- 13 (4 балла). Рассчитайте объем (н. у.) оксида серы (IV), который образуется при растворении в соляной кислоте 504 г сульфита натрия, содержащего 25% примесей.

В а р и а н т 2

ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором ответа

- 1 (3 балла). Знаки химических элементов, имеющих сходное строение внешнего энергетического уровня:

А. S и Cl. В. Kr и Xe.
Б. Be и B. Г. F и O.

2 (3 балла). Общее число электронов в атоме элемента определяется в Периодической системе по номеру:

А. Группы.

В. Ряда.

Б. Периода.

Г. Порядковому.

3 (3 балла). Вещество с металлической связью:

А. Вода.

В. Иод.

Б. Хлорид натрия.

Г. Кобальт.

4 (3 балла). Вещество, способное переходить из твердого состояния в газообразное, минуя жидкое:

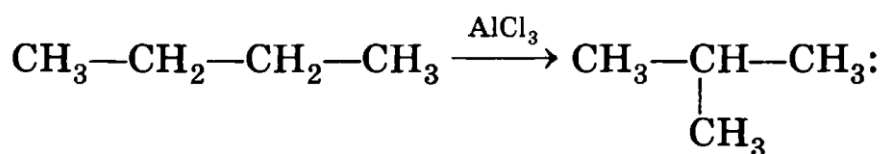
А. Бензол.

В. Вода.

Б. Сера.

Г. Иод.

5 (3 балла). Тип реакции, с помощью которой можно осуществить превращение



А. Изамеризации.

В. Разложения.

Б. Замещения.

Г. Обмена.

6 (3 балла). Вещества, при гидролизе которых образуются карбоновые кислоты:

А. Белки.

В. Нуклеиновые кислоты.

Б. Жиры.

Г. Углеводы.

7* (3 балла). Фактор, влияющий на смещение химического равновесия:

А. Вид химической связи.

Б. Катализатор.

В. Природа реагирующих веществ.

Г. Температура.

8 (3 балла). Ряд формул веществ, в которых степень окисления серы возрастает:

**Варианты тем для проектных и исследовательских работ
по химии**

1. Исследование питьевой воды различных природных источников.
2. Исследование водопроводной воды.
3. Повышение качества питьевой воды.
4. Исследование хозяйственного и туалетного мыла различных марок.
5. Современные направления развития химической технологии: биотехнология и нанотехнология.

Лист корректировки рабочей программы

Предмет :

Класс:

ФИО учителя:

№ урока	Тема урока	Дата проведения по плану	Причина корректировки	Способ корректировки	Дата проведения по факту

