

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Локтионова Оксана Геннадьевна
Должность: проректор по учебной работе
Дата подписания: 14.09.2022 16:36:53
Уникальный программный ключ:
0b817ca911e6668abb13a5d426d39e5f1c11eabbf73e943df4a4851fda56d089

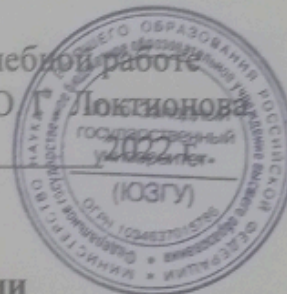
МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Юго-Западный государственный университет»
(ЮЗГУ)

Кафедра фундаментальной химии и химической технологии

УТВЕРЖДАЮ

проректор по учебной работе

О. Г. Локтионова
« 13 » 01 2022 г.



Методика преподавания химии

Методические указания к практическим занятиям и
самостоятельной работе по курсу «Методика преподавания химии»
для студентов направления подготовки 04.03.01 «Химия»

Курск 2022

УДК 533.1(043.5)

Составители: К.Ф. Янкив

Рецензент:

Кандидат химических наук Бурых Г. В.

Методика преподавания химии: методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе по курсу «Методика преподавания химии» для студентов направления подготовки 04.03.01 «Химия» / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: К.Ф. Янкив. Курск, 2022, 24 с. Библиогр.: .24. с.

Методические указания предназначены студентам бакалавриата. Содержание методических указаний состоит из рекомендаций к практическим занятиям, содержащие вопросы для обсуждения, задачи практической и самостоятельной работы, рекомендованной литературы ко всему курсу и к отдельным вопросам.

При подготовке к занятиям студенту следует внимательно прочитать конспекты лекций, обратиться к рекомендованным источникам информации. Все вопросы самостоятельной работы обсуждаются на занятии, оцениваются текущим контролем и являются составной частью промежуточного контроля.

Текст печатается в авторской редакции

Подписано в печать 17.01.2022. Формат 60x84 1/16
Усл.печ.л. 1,4. Уч.-изд.л. 1,3. Тираж 30 экз. Заказ 182.
Бесплатно.

Юго-Западный государственный университет.
305040, г. Курск, ул. 50 лет Октября, 94

СОДЕРЖАНИЕ

с

Тема 1	4
Содержание и построение курса химии общеобразовательной школы	
Тема 2	5
Общие принципы учебного процесса	
Тема 3	6
Решение задач по химии как метод обучения	
Тема 4	8
Химический эксперимент – специфический метод обучения химии	
Тема 5	14
Методика проведения экспериментального практикума	
Тема 6	17
Методы и формы оценки уровней учебных достижений учащихся по химии	
Тема 7	18
Организационные формы обучения химии. Определение цели и структуры урока	
Тесты	20
Список рекомендованной литературы	24

Тема 1. Содержание и построение курса химии общеобразовательной школы

Цель. Усвоить принципы отбора и построения содержания курса химии.

Вопросы для обсуждения

1. Чем отличается содержание химического образования в лицее, гимназии и общеобразовательной школе?
2. Каковы научно-теоретические основы построения курса химии?
3. Какими принципами руководствуются учёные-методисты для отбора содержания и построения школьного курса химии.

Практическая работа

Задание 1. Пользуясь учебником и программой, дайте пример реализации принципов распределения затруднений, развития понятий (письменно).

Приведем пример применения принципа распределения трудностей:

анализ программы по химии показывает, что Кислород изучается в 8 классе в теме «Простые вещества» и в 9 классе на тему «Общие сведения о неметаллах и их соединениях». В 8 классе для изучения Кислорода как химического элемента учащимся достаточно знать атомно-молекулярное учение. Однако, чтобы усвоить понятие аллотропии химических элементов Кислорода и Сера, нужно знать строение атома, иметь представление о химической связи и зависимости свойств элемента от его строения. Учебный материал по Кислороду в 9 классе является более сложным, однако доступным для понимания учащимися, потому что ему предшествует изучение периодического закона, теории строения атома и химической связи. Практика обучения свидетельствует, что для перехода в овладении знаниями и формировании умений от простого в познавательном отношении к сложному, от известного и понятного к менее известному учащимся целесообразно сначала усвоить теоретический материал. Принцип распределения трудностей предполагает чередование теории с эмпирическим материалом, абстрактного с конкретным.

Задание 2. Выполните практическое занятие «Очистка загрязненной поваренной соли» и докажите, что оно включено в курс химии согласно принципу политехнизма. Составьте отчет о проделанной практической работе по образцу:

Отчет

Тема работы

Цель _____

Оборудование и реактивы _____

Ход работы

№ пор.	Описание действий	Вывод, рисунок, уравнение реакций
1	Растворение загрязненной соли	Вывод
2	Фильтрация	Рисунок
3	Выпаривание фильтрата	Рисунок

Общий вывод

Самостоятельная работа

На конкретном примере обоснуйте использование в курсе химии средней школы принципы историзма и соответствие учебного материала уровню современной науки (письменно).

Тема 2. Общие принципы учебного процесса

Цель: выявить основные составляющие образовательного процесса и выявить функции педагога в управлении этим процессом.

Вопросы для обсуждения

1. Каковы основные компоненты процесса изучения химии? Объясните, как они связаны.
2. Какие цели преследует учитель химии в процессе своей деятельности?
3. На какие этапы делится деятельность студентов при усвоении химической информации?

4. Какова роль преподавателя в управлении процессом изучения химии? Какие виды познавательных заданий использует учитель, управляя процессом познания химии?

Практическая работа

Задание 1. Выполните практическую работу №1 «Извлечение кислорода и изучение его свойств» и объясните, каковы функции учителя на этом уроке. Составьте отчет.

Задание 2. Составьте алгоритм для эксперимента «Сжигание угля в кислороде».

Самостоятельная работа

Задание 1. После проведения эксперимента по извлечению кислорода путем разложения марганцовки полученные химические вещества не выбрасываются, они собираются в специальной банке. Объясните, почему это делается. Дайте письменный ответ.

Задание 2. Запишите притчу и предложите, в какой теме курса химии ее можно использовать:

В 1941 году король Дании Кристиан X, вручая биохимику К.У. Линдерстрему -Лангу награду Дании — медаль Эрстеда — за исследование белков и ферментов (он ввел понятия, касающиеся уровней структуры белковых молекул), попросил юбиляра объяснить присутствующим на церемонии, что такое ферменты. Ученый ответил: «Когда-то давно один старый араб, умирая, подарил трем своим сыновьям 17 белых верблюдов: старший — половину, средний — третью часть, а меньший — $\frac{1}{9}$. Сыновья не смогли разделить верблюдов и обратились за помощью к проходящим им старым дервишам, которым на черном ободу верблюда были помещены паки с книгами. Дервиш был мудрым, добрым и бедным. Чтобы помочь молодым людям, он подарил им своего верблюда. Старший взял половину — 9 верблюдов, средний — $\frac{1}{3}$, т.е. 6, а младший получил девятую часть — 2 верблюда. Получив завет белых верблюдов, сыновья увидели, что черный верблюд лишний. Это тот самый «фермент», без которого процесс был бы невозможен. Сам он остался неизменным и снова добрался до дервиша».

Тема 3. Решение задач по химии как метод обучения

Цель: выявить методологические особенности и принципы обучения студентов решению задач и обсудить методику использования заданий на уроках химии.

Вопросы для обсуждения

1. Почему решение химических задач является методом обучения и познания химии?
2. Каковы способы решения проблем химического проектирования?

Практическая работа

Задание 1. Выполните элемент коллективного обучения. С этой целью студентов необходимо разделить на пары.

Задача А. Сколько тонн аммиака необходимо для получения 5 тонн нитратной кислоты с массовой долей 0,60, полагая, что избыток аммония составляет 2,8%?

Ответ: 0.832 т.

Задача Б. Сколько тонн нитратной кислоты с массовой долей 0,55 можно получить из 1 тонны аммиака, если выход продукта окисления в контактном аппарате составляет 98%, а выход кислоты в поглотительных колоннах составляет 94%?

Ответ: 6,2 т.

Занятие 2. Из сборника задач или других пособий подберите и решите задачи к разным этапам урока: усвоение новых знаний и умений; обобщение и систематизация знаний и умений. Объясните свой выбор.

Самостоятельная работа

Задание 1. Решите задачи:

а) для определения содержания серебра и меди, 0,57 г сплава обработали концентрированной нитратной кислотой. Полученный раствор выпарили, а остаток прокалили. Во время прокаливания выделилось 0,179 л газа (н. у.). Каков состав сплава?

б) железную пластинку массой 50 г погрузили в раствор сульфата меди(II). Через некоторое время пластинку вытащили из раствора, высушили и взвесили. Ее масса составляла 51 г. Какова масса вступившего в реакцию сульфата меди(II)?

Задание 2. Решите конструктивно-техническую задачу: «В бак, заполненный водой, на поверхности которой плавает слой бензола, нужно внести металлическую деталь, окрашенную растворимой в бензоле краской. Следует полностью исключить возможность соприкосновения окрашенной поверхности с бензолом. При этом ни бензольный, ни водный слои не должны быть загрязнены. Предложите способ внесения детали в бак с водой».

Тема 4. Химический эксперимент – специфический метод обучения химии

Цель. Определить виды химического эксперимента и их значение в обучении химии. Усвоить технику демонстрационного эксперимента.

Вопросы для обсуждения

1. В каких случаях целесообразно проводить демонстрационный эксперимент?
2. Какие требования предъявляются к демонстрационному эксперименту?
3. На какие виды делится ученический эксперимент? В чем их особенность?
4. Докажите, что имитационные игры – это метод обучения химии.
5. Проанализируйте известные вам классификации методов обучения химии, укажите их преимущества и недостатки.

Практическая работа

Задание 1. Законспектируйте методику последующих опытов, изучите и выполните их.

Опыт. Растворение аммиака в воде (опыт "Фонтан").

Для получения аммиака в лаборатории не обязательно брать смесь нашатыря (NH_4Cl) и гашеной извести $\text{Ca}(\text{OH})_2$. Аммиак

можно добыть в достаточном количестве нагреванием 25% раствора аммиака в воде. Для этого лучше воспользоваться прибором, изображенным на рис. 1, а. В круглодонную колбу емкостью 100 - 150 мл налить 50 мл водного раствора аммиака и нагревать на пламени спиртовки. При этом в колбу следует добавить несколько кусочков гидроксида натрия, а для уменьшения толчков — стеклянных капилляров. Аммиак начинает выделяться немедленно, однако интенсивнее всего во время кипения. Нюхать запрещается! Газоотводную трубку соединяют со стаканом Тищенко или U-образной трубкой, которые заполняются натронным известняком (смесь негашеной извести СаО и твердой едкой щелочи NaOH или KOH). Использование натронного известняка предотвращает «потение» стенок колбы-приемника, что приводит к преждевременному растворению выделенного аммиака.

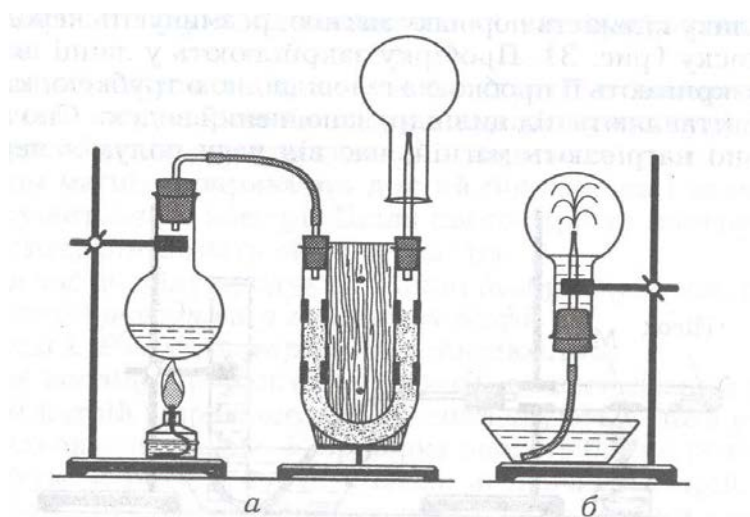


Рисунок 1 – Получение аммиака

Газоотводную трубку другим концом вставляют в перекинутую отверстием вниз колбу, которая быстро заполняется аммиаком (рис. 1, б).

Заполненную аммиаком колбу закрывают резиновой пробкой, через которую проходит оттянутая на конце стеклянная трубка, достигающая середины колбы. На другой конец стеклянной трубки надета мягкая резиновая трубочка длиной 10-15 см, которую погружают в кристаллизатор с водой, к которой добавляют 1-2 мл раствора фенолфталеина (рис. 1, б). Если через несколько секунд не забьет фонтан, нужно глубже погрузить резиновую трубочку, чтобы в нее попало несколько капель воды. Прочно зажать конец

резиновой трубочки пальцами, вытащить из воды, не разжимая пальцев, перевернуть колбу вверх пробкой и пальцами второй руки выжать воду из резиновой трубочки внутрь колбы. В попавшей в колбу воде растворяется значительное количество аммиака и образуется вакуум. Перевернув колбу вверх дном, снова погрузить трубочку в воду и разжать пальцы. Немедленно начинает бить фонтан малинового цвета и жидкость заполняет всю колбу.

При проведении лабораторного опыта вместо пробирки можно взять сухую пробирку.

Опыт. Взаимодействие магния с водой.

В пробирку с помощью пипетки вносят 1 мл воды так, чтобы не смочить водой внутренние стенки пробирки. Затем песок насыпают в таком количестве, чтобы он поглотил всю воду. Это поможет удерживать пробирку в горизонтальном положении. С помощью кипки в пробирку вносят небольшое количество порошка магния, размещают неподалеку от песка (рис. 2). Пробирку закрепляют в лапке штатива, закрывают ее пробкой с газоотводной трубкой, конец которой вставляют под цилиндр, заполненный водой. Сначала сильно нагревают магний, периодически пламя перемещают под увлажненный песок.

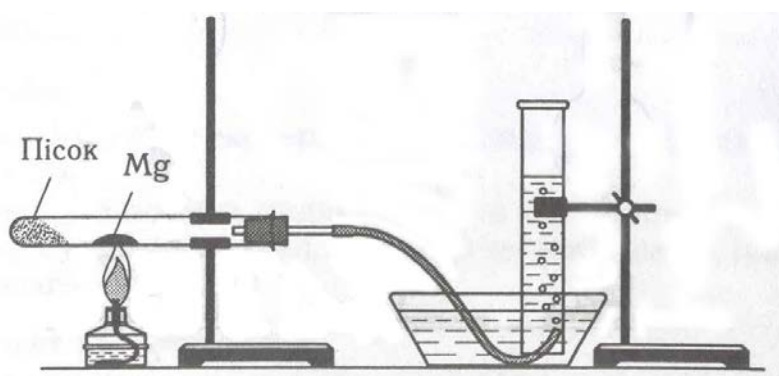


Рисунок 2 - Взаимодействие магния с водой

Водяной пар проходит над нагретым магнием и загорается ярким пламенем. В это время выделяется водород и выдавливает воду из цилиндра. Как только реакция закончится, газоотводную трубку извлекают из воды. Собранный водород поджигают.

В местоположении магния пробирка может деформироваться и даже треснуть.

Опыт. Алюмотермия.

Для опыта готовят смесь изоксидажелеза(III) (3 массовых доли) и порошка алюминия (1 массовая доля). Например, берут 3 г оксидажелеза(III) и 1 г алюминия. Смесь тщательно перемешивают в фарфоровой ступке с помощью стеклянной палочки так, чтобы порошок алюминия равномерно перемешался с оксидом. Смесь высыпают в бумажный шарик, который вставляют в сухой песок, насыпанный в железную банку (рис. 3).

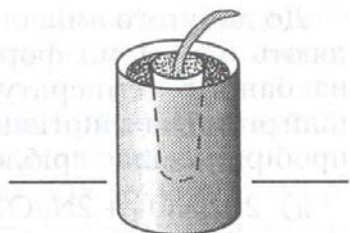


Рисунок 3 - алюмотермия

По поверхности смеси рассыпают пыль, для этого порошок алюминия перемешивают с хорошо растертым калием перманганатом (1:1). Например, на 0,4 г порошка алюминия берут 0,4 г калия перманганата, вставляют в него ленту магния. Весь прибор нужно поставить на стальной лист (50 x 50 см) или кафель, а затем поджечь ленту магния. Наблюдают яркую вспышку. Тигельными щипцами из песка извлекают раскаленный королек металла, покрытый шлаком. После охлаждения шлака его разбивают и вытаскивают кусочек железа.

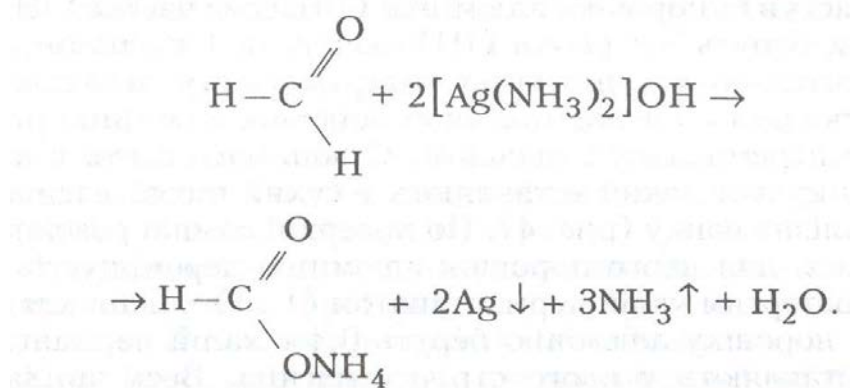
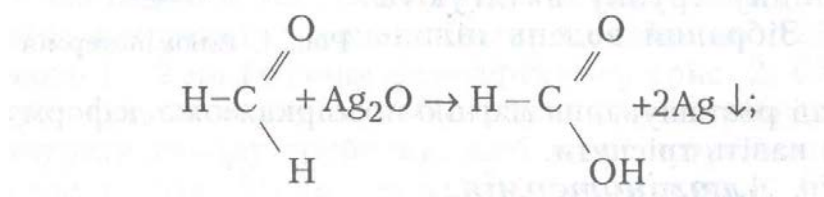
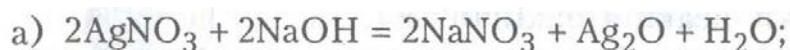
Ленту магния можно заменить лентой бумаги, которую смазывают канцелярским клеем и притравливают смесью порошка магния с растертым калием перманганатом (1:2). Слоем магния покрывают другую сторону ленты и оставляют сушиться на воздухе. После этого ленту бумаги используют вместо ленты магния.

Во время опыта продукты реакции разбрызгиваются, поэтому его следует проводить в вытяжном шкафу!

Опыт. Реакция серебряного зеркала.

Для опыта пробирку вымывают концентрированным раствором гидроксида натрия, затем ополаскивают несколько раз дистиллированной водой. В пробирку вносят 0,5 мл раствора нитрата серебра, а затем столько же раствора гидроксида натрия. К смеси каплями добавляют водный раствор аммиака до полного растворения осадка.

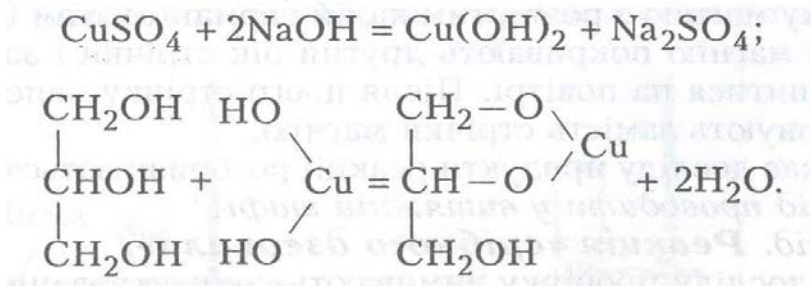
К полученному аммиачному раствору оксида серебра добавляют 0,5-1 мл формалина. Пробирку лучше поставить на баню с температурой воды до 80 °С, однако можно подогреть и на спиртовке, не доводя до кипения. На стенках пробирки оседает серебро – образуется «зеркало»:



Опыт. Извлечение глицерата меди (II).

В пробирку с 2-3 каплями раствора сульфата меди(II) приливают 2 мл раствора гидроксида натрия и получают голубой осадок гидроксида меди(II). К осадку прибавляют несколько капель

глицерина. Гидроксидмеди(II) при перемешивании растворяется, раствор окрашивается в синий цвет:



$\text{Cu}(\text{OH})_2$ растворяется в глицерине только при наличии значительного избытка NaOH с окраской раствора в синий цвет. Это характерно для комплексных солей меди и свидетельствует об образовании в этой реакции комплексного соединения меди, в состав которого входит натрий. Относительно строения этих комплексов существуют разные мнения. Образование глицерата меди подтверждает тот факт, что с увеличением количества гидроксильных групп в одной молекуле усиливаются кислотные свойства спиртов. Вот почему наблюдается определенная закономерность: одноатомный спирт, например $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, образует натрий этилат при взаимодействии спирта с металлическим натрием; двухатомный спирт — гликоль $\text{HOCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ дает гликолят из NaOH ; трехатомный спирт – глицерин – даже с купрум (II) гидроксидом образует соль – купрум (II) глицерат.

Задание 2. Дайте письменные ответы на вопросы:

1. С какой целью можно использовать опыт "Фонтан"?
2. Какие требования предъявляются к демонстрации реакции магния с водой?
3. Какие требования по технике безопасности предъявляются к демонстрации опыта «Алюмотермия»?
4. В какой теме целесообразно демонстрировать реакцию «серебряного зеркала»?
5. К какому виду химического эксперимента можно отнести опыт получения глицерата меди(II)?

Задание 3. Пользуясь табл. 1,2, определите, к какой группе методов можно отнести алюмотермию и образование купрум (II) глицерата. Обоснуйте письменно свой выбор.

Самостоятельная работа

Существует четыре основных формы взаимосвязи словесного метода и химического эксперимента: а) учитель с помощью словесного метода управляет наблюдением учащихся по ходу выполнения химического эксперимента; б) учитель с помощью словесного метода описывает то или иное явление, а затем подтверждает это экспериментально; в) учитель во время беседы или рассказа побуждает учащихся к познанию таких связей или закономерностей, которые не раскрываются при наблюдении; г) учитель в процессе эксперимента объясняет происходящие явления.

Задание 1. Объясните в письменном виде, какие из перечисленных форм связаны с иллюстративным методом преподавания, а какие относятся к исследовательскому.

2. На примере реакции цинка с хлоридной кислотой опишите все четыре способа сочетания словесного метода и эксперимента. Используйте этот опыт в разных темах курса химии.

Тема 5. Методика проведения экспериментального практикума

Цель. Определить место и значение практикума в курсе химии. Обсудить принципы отбора химических задач и рассмотреть методические подходы к организации и проведению практикума.

Вопросы для обсуждения

1. Какова дидактическая цель практикума?
2. Какого типа химические задачи (экспериментальные, расчетные или комбинированные) должны быть включены в практикум?
3. Какой метод обучения преобладает при проведении практикума?

Практическая работа

Задание 1. Из имеющихся реактивов и оборудования извлеките аммиак, карбон (IV) оксид и метан. Соберите газы и

проведите с ними опыты. (Реактивы и оборудование готовят заранее.)

Используя результаты проведенных опытов и наблюдений, ответьте на вопросы:

А. При извлечении аммиака. Почему прибор для добывания аммиака следует собирать так, чтобы колба, в которую собирают аммиак, была размещена вверх дном? Какие еще газы собирают таким образом? Что представляет собой «белый дым», образующийся при внесении в атмосферу аммиака стеклянной палочки, смоченной в концентрированной хлоридной кислоте? Как доказать, что в водном растворе аммиака содержатся ионы аммония? Почему индикаторная бумага, которая окрашивается при наличии аммиака, на воздухе постепенно приобретает свой первоначальный цвет?

Б. При извлечении карбон (IV) оксида. Как определить наличие углекислого газа в сосуде? Благодаря чему можно переливать углекислый газ из сосуда в сосуд? По какому признаку можно понять, что его перелили из одного сосуда в другой? Какие изменения происходят с известковой водой, если через нее длительно пропускать углекислый газ?

В. При извлечении метана. В колбе содержится смесь газов аммиака, этилена и метана. Какими веществами нужно воздействовать на эту смесь, чтобы последовательно отделить один газ от других? Почему метан на воздухе горит голубым пламенем? С помощью какой реакции можно доказать, что в метане содержатся примеси ненасыщенных углеводородов?

Задание 2. Определите массовую долю карбонатов в составе известняка.

1. Соберите прибор, как показано на рис. 4. Хлоркальциевую трубку заполните безводным кальцием (II) хлоридом, разместив его между двумя ватными шариками.

2. Налейте в колбу 6 75 мл приготовленного раствора нитратной кислоты с массовой долей 0,15. Закройте колбу пробкой со вставленной в нее хлоркальциевой трубкой.

3. Взвесьте прибор на весах и занесите результат в табл. 1.

4. На чашу весов рядом с прибором положите несколько кусочков известняка размером с горошину каждый общей массой 5 г. Массу известняка запишите в таблицу.

5. Откройте колбу, осторожно вдоль стен опустите кусочки известняка и быстро закройте колбу.



Рисунок 4 – определение карбонатов

Таблица 3. Данные эксперимента определения карбонатов в известняке

Навеска известняка	Масса прибора, г			Масса CO_2	Масса карбонатов	Массовая доля карбонатов в образце известняка
	с кислотой	с HNO_3 и известняком	С веществами после опыта			

6. После полного растворения известняка подсоедините к трубке резиновую грушу и медленно пропустите сквозь прибор струю воздуха, чтобы вытеснить углекислый газ. Водяной пар будет содержать хлорид кальция.

7. Взвесьте прибор, результат запишите в таблицу.

8. Вычислите массу образовавшегося углекислого газа.

9. Вычислите массу карбонатов, вступивших в реакцию с кислотой.

10. Вычислите содержание карбонатов в образце известняка в массовых частицах.

Самостоятельная работа

Задание 1. Предложите методику решения данной задачи: определите массу хлорида бария в исследуемом растворе, используя для этого необходимые реактивы.

Тема 6. Методы и формы оценки уровней учебных достижений учащихся по химии

Цель. Рассмотреть виды и формы организации учета знаний и умений учащихся. Овладеть методикой отбора задач и упражнений для составления письменной контрольной работы.

Вопросы для обсуждения

1. Какие существуют виды и формы оценки уровней учебных достижений учащихся по химии?

2. С помощью каких методов можно организовать устную проверку знаний учащихся?

3. В чем состоит подготовка учителя и учащихся к тематической оценке?

4. В чем сущность программируемого контроля? Как для этой цели можно использовать дидактический материал, технические средства обучения и компьютерную технику?

Практическая работа

Задание 1. Используя материал любого параграфа учебника по химии, подберите вопросы для фронтального опроса учащихся.

Задание 2. Составьте один вариант задач для тематического оценивания уровня учебных достижений учащихся по конкретной теме. Решите эти задачи.

Самостоятельная работа

Задание 1. Составьте 3 — 4 раздаточных дидактических карточки по любой теме органической химии для проверки домашнего задания на уроке.

Задание 2. Разработайте задачи текущего контроля по теме конкретного урока.

Тема 7. Организационные формы обучения химии. Определение цели и структуры урока

Цель. Обсудить формы обучения и урок как основную организационную форму обучения. Научиться осуществлять тематическое планирование. Провести структурно-логический анализ урока и выяснить взаимозависимость его компонентов.

Вопросы для обсуждения

1. Какие организационные формы обучения химии используются в школе?
2. Почему в классно-урочной системе урок является основной формой организации обучения?
3. С какой целью осуществляется календарное планирование? В чем сущность тематического планирования?
4. Как правильно сформулировать обучающую цель урока? Чем определяется тип урока? От чего зависит структура урока?
5. Как подбираются методы и способы обучения к уроку?
6. общественная черта компонентов урока.

Практическая работа

Задание 1. Используя форму тематического планирования (табл. 2), спланируйте темы «Химическая связь» (неорганическая химия), «Углеводороды» (органическая химия).

Задание 2. Используя алгоритм, определите дидактическую цель, методы, тип, структуру (этапы) любых двух уроков по теме «Основные химические понятия». Можно предложить и другую тему.

Таблица 2. Образец формы тематического планирования

№ пор.	Тема урока	Основные понятия	Методы, средства	Домашнее задание	Примечание

Алгоритм

1. Сформулировать тему урока по программе.
2. Ориентировочно определить учебные цели (цели).
3. Изучить содержание темы по учебнику, а также используя дополнительную литературу.
4. Провести коррекцию учебных целей (целей).
5. найти тип урока.
6. Подобрать способы, адекватные содержанию урока.
7. Осуществить структурирование содержания урока.

Контрольные вопросы

1. С какой целью производится коррекция учебной цели?
2. Возможно ли изменение методов после структурирования урока?

Самостоятельная работа

Задание 1. Для любых двух уроков по теме «Химическая связь» определите цель, тип, методы и структуру.

Задание 2. Составьте технологическую карточку урока «Химические свойства кислорода».

ТЕСТЫ

1. Научно-теоретические основы отбора содержания и построения курса химии составляет:

а) дидактика; б) психология; в) химическая наука г) педагогика.

2. Посильность содержания химии и преподавания ее на доступном для учащихся уровне определяются:

а) методологической основой построения курса;
б) по состоянию химической науки;
в) психологической основой обучения и воспитания;
г) теории обучения и воспитания.

3. Деятельность учащихся по усвоению химической информации, поступающей от учителя или другого источника знаний называется:

а) учением; б) самовоспитанием;
в) уважением к старшим; г) послушанием.

4. Деятельность учителя по организации процесса усвоения учащимися химической информации и управления их познавательной деятельностью называется:

а) преподаванием; б) воспитанием; в) развитием; г) социализацией.

5. Вытяжной шкаф относится к:

а) материально-техническим средствам обучения;
б) средством демонстрации наглядных средств;
в) техническим средством обучения; г) средством наглядности.

6. Самостоятельная работа учащихся на лабораторном занятии является:

а) формой обучения химии; б) нарушением правил безопасности работы в лаборатории;
в) методом обучения химии; г) контролем знаний и умений.

7. Две подсистемы - преподавание и учение, связанные между собой благодаря:

- а) содержанию обучения; б) методов обучения;
- в) средств обучения; г) контролю знаний и умений.

8. Процесс непрерывного научно обоснованного диагностико-прогностического слежения за состоянием и развитием процесса достижения учащимися целей обучения называется:

- а) мониторингом; б) тематическим контролем;
- в) методом исследования; г) экзаменом.

9. Методика преподавания химии - это наука:

- а) педагогическая; б) психологическая;
- в) социальная; г) химическая.

10. Предметом исследования методики преподавания химии являются:

- а) содержание химического образования и закономерности его усвоения;
- б) вещество и химическая реакция;
- в) психологическое состояние ученика;
- г) способы формирования химических понятий.

11. На вопрос "для чего учить?", "Что учить?", "Как учить?", "Как учатся?" Отвечает наука:

- а) методика преподавания химии; б) психология;
- в) естественные науки; г) педагогика.

12. К методу исследования методики преподавания химии относится:

- а) педагогический эксперимент; б) физический эксперимент;
- в) химический опыт; г) эвристический.

13. Какой тип урока (по В.А. Онищуку) вы предложите по теме «Химические свойства кислорода»:

а) урок усвоения новых знаний и умений; б) урок применения и совершенствования знаний и умений; в) комбинированный урок; г) урок обобщения и систематизации знаний и умений.

14. Каким образом можно сформировать понятие «оксиды»:

а) поэтапного формирования; б) редукции; в) традукции; г) индукции.

15. Практикум по химии нацелен на:

а) систематизацию и обобщение знаний и умений; б) повторение и закрепление знаний и умений; в) усвоение новых практических умений; г) применение и совершенствование знаний и умений.

16. Тема «Периодический закон и периодическая система химических элементов» изучаются по:

а) историко-логическому подходу; б) историческому подходу; в) логическому подходу; г) индуктивному.

17. Организационной формой обучения являются:

а) факультатив б) химический эксперимент в) беседа г) диспут.

18. Методом редукции формируют понятие о:

а) соли; б) восстановлении; в) гомологичной группе; г) веществе.

19. Понятие электроотрицательности является опорным в формировании понятия о:

а) степени окисления; б) валентности; в) строении атома; г) строении периодической системы.

20. Химический эксперимент является специфическим методом обучения, а также:

а) средством обучения; б) принципом наглядности; в) наглядным пособием; г) изобразительным наглядным средством.

21. Лабораторные опыты, как ученический химический эксперимент, имеющий целью:

- а) усвоение новых знаний и умений;
- б) применение и совершенствование знаний и умений;
- в) обобщение и систематизация знаний и умений;
- г) повторение и закрепление знаний и умений.

22. Общая цель обучения химии, выбор методов и средств обучения осуществляется в соответствии:

- а) принципов дидактики; б) принципа межпредметных связей;
- в) принципа природосообразности; г) принципов воспитания.

23. Система общих знаний об элементах, веществе, процессах их превращений и методов их познания, построена и обобщена на базе ведущих идей, теорий и достижений химической науки являются:

- а) основами химии; б) основами методической науки;
- в) основами дидактики; г) системой понятий.

24. Разработка методических приемов формирования и развития понятий, отбор содержания, доступного для усвоения разного возраста, осуществляется на основании:

- а) теории психологической науки; б) принципа гуманизма;
- в) биологических законов;
- г) знаний о содержании школьного курса химии.

25. Принципы соответствия учебного материала уровню современной науки, развития понятий, распределения труда, историзма, политехнизма являются принципами:

- а) отбора содержания и построения курса химии;
- б) химической науки; в) развития человека; г) воспитания.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Пак М.С. Теория и методика обучения химии [Электронный ресурс] учебник для вузов /М. С. Пак. – СПб: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2015. – 306 с. // Режим доступа – <http://biblioclub.ru/>

2. Теория и методика обучения химии [Текст]: учебник для студентов высших учебных заведений/ под ред. О.С. Габриеляна - М.: Академия, 2009. - 384 с.

Зайцев О.С. Практическая методика обучения химии в средней и высшей школе: Учебник. – М.: Издательство КАРТЭК, 2012. – 470 с.

3. Кузнецова Н. Е. Формирование систем понятий в современном обучении химии / Н. Е. Кузнецова. — Л.: ЛГПИ им. А. И. Герцена, 1985. — 103 с.

4. Оконь В. Введение в общую дидактику / В. Оконь ; пер. с польск. Л. Г. Кашкуевича. — М. : Высшая школа, 1990. — 382 с.

5. Оржековский П.А., Давыдов В.Н., Титов Н.А. Экспериментальные творческие задачи по неорганической химии. - М.: АРКТИ, 1998. – 47с.

6. Пак М.С. Дидактика химии: Учебник для студентов вузов. – Издание 2-е, переработанное, дополненное. – СПб: ООО ТРИО, 2012. – 457 с.

7. Чернобельская Г.М. Теория и методика обучения химии: Учебник. – М.: Дрофа, 2010. – 320 с.