|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | |  |  |  |   **Описание: ГЕРБ** | **Министерство образования Иркутской области**  **Областное государственное АВТОНОМНОЕ образовательное**  **учреждение среднего профессионального образования**  **«Ангарский индустриальный техникум»** |

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

ПО ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Учебная дисциплина: ХИМИЯ

Курс – 1

Количество часов на самостоятельную работу – 35

Составитель: преподаватель Тюрнева А.А.

Ангарск 2014

|  |
| --- |
|  |

Методические указания по выполнению самостоятельной работы студентами/ Автор работы: *Тюрнева А.А.* преподаватель *химии*— Ангарск : ОГАОУ СПО АИТ, 201*4*. — *41* с.

Указания составлены    в соответствии с программой учебной дисциплины Химия для специальности:

190629.08 Слесарь по ремонту строительных работ

150415 Сварочное производство

150031 Монтаж и техническое обслуживание технологического оборудования

220730.01 Наладчик контрольно-измерительных приборов

Методические указания содержат варианты заданий и указания к самостоятельному выполнению заданий.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Обсужден на заседании ДЦК  *«естественно – научного цикла»*  «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2014 г.  Председатель ДЦК - Иванова М.Н.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |  | Согласовано  Зам. директора по УР  Шимонова И.В.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_2014 г. |

Оглавление

[Пояснительная записка 5](#_Toc374709827)

Самостоятельная работа №1 Строение атома…………………………………………………8

Самостоятельная работа № 2……………………………………………………………………9

Самостоятельная работа № 3…………………………………………………………………..11

Самостоятельная работа № 4……………………………………………..................................12

Самостоятельная работа № 5…………………………………………………………………..13

Самостоятельная работа № 6…………………………………………………………………..14

Самостоятельная работа № 7…………………………………………………………………..16

Самостоятельная работа № 8…………………………………………………………………..17

Самостоятельная работа № 9…………………………………………………………………..19

Самостоятельная работа № 10…………………………………………………………………20

Самостоятельная работа № 11…………………………………………………………………22

Самостоятельная работа № 12…………………………………………………………………23

Самостоятельна работа № 13…………………………………………………………………..25

Самостоятельная работа № 14…………………………………………………………………26

Самостоятельная работа № 15…………………………………………………………………27

Приложение 1. Методические рекомендации по конспектированию текста………………32

Приложение 2 Методические рекомендации к написанию реферата………………………36

Приложение 3. Методические рекомендации по составлению опорного конспекта……...37

Приложение 4. Таблица растворимости………………………………………………………39

Приложение5ТаблицаД.И.Менделеева……………………………………………………….40

# Пояснительная записка

Настоящие методические указания составлены в соответствии с требованиями ФГОС по специальности СПО:

190629.08 Слесарь по ремонту строительных машин

150415 Сварочное производство

150031 Монтаж и техническое обслуживание технологического оборудования

220703.01 Наладчик контрольно-измерительных приборов

Учебная дисциплина Химия входит в общеобразовательный цикл.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные законы химии

- основные теории химии

- важнейшие вещества и материалы

Уметь:

- называть вещества по тривиальной и международной номенклатуре

- объяснять: зависимость свойств веществ от их строения и состава

- природу химической связи

- характеризовать: элементы малых периодов по положению в периодической таблице Д.И. Менделеева

- общие свойства металлов и неметаллов

- основные классы соединений

- определять валентность и степени окисления химических элементов, заряд иона, окислитель и восстановитель

- проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников, использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации.

Иметь практический опыт:

- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами

- экологически грамотного поведения в окружающей среде

- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы.

Обладать общими компетенциями:

ОК 1. Понимать сущность и значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из способа и цели ее достижения.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию деятельности, нести ответственность за результаты своей деятельности.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно - коммуникативные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в производственной деятельности.

ОК 8. Брать ответственность за работу членов команды.

ОК 9. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного роста, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных знаний ( для юношей).

Настоящие методические указания предназначены для организации эффективной самостоятельной внеаудиторной работы студентов, получающих среднее профессиональное образование по программе подготовки квалифицированных специалистов среднего звена.

Самостоятельная работа должна содействовать активизации познавательной деятельности студентов, развитию творческого отношения к учебной деятельности, формированию навыков самостоятельного творческого труда, умению решать профессиональные задачи, формированию потребности к непрерывному самообразованию, совершенствованию знаний и умений, расширению кругозора, приобретению опыта планирования и организации рабочего времени, выработке умений и навыков самостоятельной работы с учебной литературой, обеспечению ритмичной и качественной работы студентов в течение учебного года, снижению их загруженности в период сессии.

**Распределение самостоятельной работы по темам**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ СРС** | **Тема** | **Количество часов** |
| 1 | Строение атома | 1 |
| 2 | Вычисление массовой доли элемента в веществе | 1 |
| 3. | Типы химических реакций | 2 |
| 4. | Химические формулы | 2 |
| 5. | Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. | 3 |
| 6. | Кислоты. | 2 |
| 7. | Основания | 3 |
| 8. | Оксиды | 4 |
| 9. | Соли. | 2 |
| 10. | Валентность элементов. | 2 |
| 11. | Решение задач | 3 |
| 12. | Металлы | 3 |
| 13. | Металлы главных подгрупп. | 3 |
| 14. | Спирты | 3 |
| 15. | Карбоновые кислоты. Жиры. Сложные эфиры. | 3 |

Данные методические указания содержат рекомендации по выполнению самостоятельной работы по указанным выше темам, которые включают в себя:

* вид и содержание самостоятельной работы;
* задачи самостоятельной работы;
* описание последовательности выполнения задания;
* требования к оформлению работы;
* требования к форме отчетности;
* объем времени, необходимый для выполнения работы;
* список рекомендуемой учебной литературы и нормативно-правовых актов.

В качестве форм и методов контроля самостоятельной внеаудиторной работы студентов используются семинарские занятия, экспресс- опросы на аудиторных занятиях, домашние или аудиторные контрольные работы, текущий контроль выполнения, тестовые задания по разделам и темам дисциплины, рефераты и пр.  
  
Критерии оценки результатов самостоятельной внеаудиторной работы студентов:

* уровень освоения студентом учебного материала;
* уровень умения использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
* уровень общих компетенций;
* оформление материала в соответствии с предъявляемыми требованиями  
    
  Организация и руководство внеаудиторной самостоятельной работой студентов осуществляется преподавателем.

# **Самостоятельная работа №1**

Тема: Строение атома.

Цель контроля - проверка и корректировка текущих знаний студентов

Вид контроля - текущий

Уровень усвоения - программный, двухуровневый (репродуктивный и творческий).

Форма отчета - письменная самостоятельная работа

Критерии оценки задания:

-наличие полных, глубоких, осознанных ответов;

Количество часов на выполнения работы – 1.

Срок выполнения- 1 неделя

Баллы: максимальный – 13 б; минимальный- 7 б.

Относительная атомная и молекулярная масса химического элемента.

1. Обозначение\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

A\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, r [relative] - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2. Единица измерения\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3. Находится как отношение \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

4. Формула:

Ar =  m  (масса атома хим. элемента)      = --------------------

              1/12 m (масса атома углерода 12)

 5. Нахождение относительной атомной массы по таблице Д.И. Менделеева:

|  |  |
| --- | --- |
| химический  элемент | значение  Ar (округленное) |
| О |  |
| Са |  |
| Fe |  |
| N |  |
| Ar |  |
|  |  |
|  |  |

6. Запись:

Ar (О) = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Ar (   ) = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Ar (   ) = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Ar (    ) = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

  Ar (    ) = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

7. Найдите и запишите округленные значения относительных атомных масс элементов: магния, меди, фосфора, хлора, углерода.

Относительная молекулярная масса:

8. Обозначение\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

М\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, r [relative] - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

9. Единица измерения\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
10. Находится как отношение\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

11. Формула:

Мr =  m  (масса молекулы)    =  1/12 m (масса атома углерода 12)

 12. Нахождение относительной молекулярной массы:

|  |  |
| --- | --- |
| молекула | значение  Мr |
| Н2О | Мr(Н2О)= 2Ar (Н) +1Ar(О)= 2·1 +1·16 = 18 |
| СаО | Мr(СаО) =   Ar(      ) +    Ar (      ) = |
| Fe2О3 | Мr(Fe2О3) =     Ar(      ) +   Ar(   ) = |
| NН3 | Мr(NН3) =   Ar              +    Ar             = |
| АlCl3 | Мr(             ) = |
| HNO3 | Мr(             ) = |
| H2SO4 | Мr (            ) = |

13. Найдите и запишите значения относительных молекулярных масс:

1. оксида магния, состоящего из одного атома магния и одного атома кислорода;
2. хлорида меди (II), состоящей из одного атома меди и двух атомов хлора;
3. оксида фосфора(V), состоящего из двух атомов фосфора и пяти атомов кислорода;
4. двухатомной молекулы хлора.

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |

Самостоятельная работа № 2

Тема: Массовая доля элементов в веществе.

Цель контроля - проверка и корректировка знаний

Вид контроля - текущий

Уровень усвоения – программный, репродуктивный

Форма отчета - письменная самостоятельная работа

Время выполнения- 7 дней

Количество часов на выполнение задания – 1.

Баллы: максимальный- 6 б; минимальный – 3 б.

1. Обозначение\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2. Единица измерения\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3. Находится как отношение \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

4. Формула:

    ω(х.э.) =  n  Ar(хим. элемента)     • 100%

                                   Mr

n - индекс химического элемента в молекуле

 5. Нахождение массовой доли элемента:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| дано | найти ω | решение |
| Н2О | ω (Н)  ω (О) | 1. Найти значения Ar хим. Элементов:  Ar(Н) = 1, Ar(О) = 16  2. Найти Мr (Н2О)  Мr (Н2О)= 2Ar (Н) +1Ar(О)= 2·1 +1·16 = 18  3. Найти массовую долю водорода:    ω(х.э.) =  2 Ar(Н)    • 100%                          Mr( Н2О)    ω(х.э.) =  2  · 1  • 100% =20%                          18  4. Найти массовую долю кислорода    100% - 20% = 80 %  Ответ: ω (Н)= 20%;  ω (О)=80 % |
| Fe2О3 | ω (Fe)  ω (О) |  |
| HNO3 | ω (Н)  ω (О)  ω (N) |  |

6. Решите задачи. Рассчитайте:

А) массовые доли элементов хлорида меди (II), состоящая из одного атома меди и двух атомов хлора;

Б) оксида фосфора(V), состоящего из двух атомов фосфора и пяти атомов кислорода;

В) двухатомной молекулы хлора.

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |

Самостоятельная работа № 3

Тема « Химические реакции»

Цель- проверка и корректировка знаний

Вид контроля - текущий

Уровень усвоения - программный ,репродуктивный

Форма отчета - письменная работа

Срок выполнения работы- 1 неделя

Количество часов на выполнение- 1.

Баллы: максимальный – 5; минимальный - 3

Химические реакции – это \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Уравнения химических реакций\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Типы химических реакций:

Дать определение и привести по 4 примера, для каждого типа реакций.

Реакции соединения\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Реакции разложения\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Реакции замещения\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Реакции обмена\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Самостоятельная работа № 4

Тема: Химические формулы.

Цель- проверка умений и навыков

Вид контроля - текущий

Уровень усвоения - алгоритмический

Форма отчета – письменная работа

Время выполнения задания – 1 неделя.

Количество часов на выполнение- 1

Баллы: максимальный 3, минимальный- 1

Химические формулы показывают \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Химическая формула имеет состав

Качественный\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Количественный –\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Индекс  показывает \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Индекс пишется  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Задание 1:

Определите качественный и количественный состав веществ, простое или сложное вещество:

|  |  |
| --- | --- |
| О3 |  |
| N2 |  |
| CO2 |  |
| P2O5 |  |
| C6H12O6 |  |
| H2SO4 |  |

Самостоятельная работа № 5

Тема: Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей.

Цель контроля – усвоение знаний и умение применять их в нестандартных ситуациях

Вид контроля - текущий

Уровень усвоения - репродуктивный

Форма отчета – письменная работа

Время выполнения работы – первая неделя месяца

Количество часов на задание -2

Баллы: максимальный – 5; минимальный 3 б.

Чистые вещества – это \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Смеси – это \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Подчеркните смеси: сахар, конфета, масляные краски, марганцовка. Спирт, поваренная соль, мясной бульон, родниковая вода, кислород, медь, железо, речная вода, воздух, алмаз, углерод, лимонад.

2. Приведите по два примера чистых веществ, находящихся при 200С в:

1. Газообразном состоянии \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
2. Твердом виде \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
3. Жидком состоянии \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Способы разделения смесей:

1. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
6. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3. Как разделить смеси?

А) воды и подсолнечного масла\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

В) соли и манной крупы: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Г) пыли и воздуха \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Вывод: способы разделения смесей основаны на \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Самостоятельная работа № 6

Тема. Кислоты

Цель контроля – закрепление материала

Вид контроля - текущий

Уровень усвоения – программный, воспроизводящая деятельность

Форма отчета – письменная работа

Время выполнения работы -2

Срок выполнения работы - вторая неделя месяца

Баллы: максимальный – 5; минимальный 3.

1.Кислоты это\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2.Классификация кислот по наличию атомов водорода:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| одноосновные | двухосновные | трехосновные |
|  |  |  |
|  |  |  |

3.Кислоты взаимодействуют  с (напишите уравнения реакций)

с металлами\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

основными оксидами\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

солями\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

основаниями\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

4. Изменяет цвет  индикаторов.

А) лакмус \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Б) метиловый оранжевый \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

В) фенол фталеин \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

5.Применение кислот:

1.

2.

3

И т.д.

Самостоятельная работа № 7

Тема 4. Основания

Цель контроля – закрепление и повторение изученного материала

Вид контроля - текущий

Уровень усвоения - алгоритмический

Форма отчета – письменная работа

Время выполнения работы – вторая неделя месяца

Количество часов на работу – 2

Баллы: максимальный – 5; минимальный -3.

1.Основания это\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2.Классификация оснований по наличию гидроксильной группы:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| одноосновные | Двухосновные | трехосновные |
|  |  |  |
|  |  |  |

3.Классификация оснований по растворимости в воде:

|  |  |
| --- | --- |
| растворимые | нерастворимые |
|  |  |
|  |  |

4.Сравнительная характеристика:

|  |  |
| --- | --- |
| Растворимых оснований (щелочей) | Нерастворимых оснований |
| 1. Действие на индикатор:   - фенолфталеин – малиновый цвет   - лакмус – синий цвет   - метилоранж – желтый | 1. Действие на индикатор:        нет |
| 2. Взаимодействие с кислотными оксидами:                2NaOH + SiO2 = Na2SiO3 + H2O | 2. Разложение ( при t◦):  2Fe(OH)3 ↓= Fe2O3 + 3H2O |
| 3. Взаимодействие с кислотами (реакция нейтрализации):               2NaOH + H2SiO2 = Na2SiO3 + 2H2O | 3. Взаимодействие с кислотами (реакция нейтрализации):  2Fe(OH)3 + 3H2SO4 = Fe2(SO4)3 ↓+ 6H2O |
| 4. Взаимодействие с солями:             2NaOH + CuCl2 = Cu(OH)2 ↓+ 2 NaCl |  |
| С д е л а й   с а м |  |
| 1)              KOH + SiO2 →  2)              Ba(OH)2 + CO2→  3)             KOH + H2SiO2→  4) )             KOH + H2SO4→  5)               KOH + CuCl2→  6)               KOH + FeCl2→ | 1) Al(OH)3 ↓ →  2) Cu(OH)2 ↓ →  3) …Al(OH)3 + …H2SO4 →  4)    Fe(OH)2 + …HCl → |

Самостоятельная работа № 8

Тема. Оксиды

Цель контроля – проверка и корректировка знаний и умений

Вид контроля - текущий

Уровень усвоения - двухуровневый

Форма отчета – письменная работа

Время выполнения задания – первая неделя месяца

Количество часов на выполнение – 2

Баллы: максимальный – 15; минимальный - 5

1.Оксиды – это \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2.Классификация оксидов:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| основные | кислотные | амфотерные |
|  |  |  |
|  |  |  |

3. Выберите кислотные оксиды из списка веществ:

SO2   ; МgO;  NaOH ;  H2SO4 ; P2O5  ;  SO3  ; FeCl3;  КOH ; Cr2O3 ; CrO3 ; CaO.

4. Составьте формулы оксидов азота с валентностью от I  до V.

5. Составьте формулы оксидов марганца с валентностью  II; IV; VII.

Химические свойства:

6. Взаимодействие с водой:

SO2   +   H2O = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ + \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

CO2   +   H2O = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ + \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

P2O5   +   H2O = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ + \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

SO3   +   H2O = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ + \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

При взаимодействии кислотных оксидов с водой образуется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

7. Взаимодействие с основаниями:

SO2   +   NaOH = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ + \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

CO2   +  NaOH = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ + \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

P2O5   +  NaOH = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ + \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

SO3   +   КOH = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ + \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Основные оксиды

8. Основные оксиды – это \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

9 . Выберите основные оксиды из списка веществ:

SO2   ;  МgO ; NaOH ;  H2SO4 ; P2O5  ;  K2O  ; FeCl3;  КOH ; Cr2O3 ; CrO3 ; CaO.

10. Составьте формулы оксидов хрома с валентностью от I  до VI.

11. Составьте формулы оксидов марганца с валентностью  II; IV; VII.

Химические свойства:

12. Взаимодействие с водой:

СаO   +   H2O = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ + \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,

МgO   +   H2O = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ + \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,

Na2O   +   H2O = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ + \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,

BaO   +   H2O = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ + \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

При взаимодействии основных оксидов с водой образуется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Hе взаимодействуют с водой те основные оксиды, если \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ .

13. Взаимодействие с кислотами:

Н2SO3   +   Na2O = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ + \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,

Н2CO3   +  Na2O = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_+ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,

HCl   +  СaO = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ + \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,

Н2SO4   +   К2O = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ + \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

14. Взаимодействие с кислотными оксидами:

SO2   +   Na2O = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ,

CO2   +  Na2O = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,

N2O5 +  СaO = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ,

SO3   +   К2O = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ .

15. Вывод:

1. при взаимодействии основных оксидов с кислотами образуется\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2. при взаимодействии основных оксидов с кислотными оксидами образуется\_\_\_\_\_\_

Самостоятельная работа № 9.

Тема. Соли.

Цель контроля – проверка умений и знаний

Вид контроля - текущий

Уровень усвоения - двухуровневый

Форма отчета – письменная работа

Время выполнения работы – первая неделя месяца

Количество часов на выполнение -1.

Баллы: максимальный – 5; минимальный – 2.

1. Перечислите, с какими веществами взаимодействуют СОЛИ?

1. - неметаллы,
2. - активные металлы,
3. - кислоты,
4. - кислотные оксиды,
5. - основные оксиды,
6. - амфотерные оксиды,
7. - основания,
8. - соли,
9. - неактивные металлы.

2. Закончите уравнения реакций:

А) Na2СО3 + HCl → \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_      П)  NaОН + Fe(SO4)2→\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Б) Ag NO3+ HCl→\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_          Р)  NaOH + Fe(SO4)3→ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

B) Na2SО3 + H2SO4 →\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_    С) Ca(OН)2 + Fe(NO3 )2→

Г) MgCl2 + H2SO4 → \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_       Т) Mg + Na2SO4 →\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Самостоятельная работа № 10

Тема: Валентность химических элементов.

Цель контроля – проверка и корректировка знаний

Вид контроля - текущий

Уровень усвоения- репродуктивный

Форма отчета – письменная работа

Время выполнения работы – 1

Срок выполнения задания – вторая неделя месяца

Баллы: максимальный - 3; минимальный - 2

1.Валентность – это \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

ВАЛЕНТНОСТЬ

|  |  |
| --- | --- |
| постоянная | переменная |
|  | 1.  Высшая\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  2. Низшая\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

Составление формул по валентности бинарных соединений

2.Бинарные соединения – это соединения, которые состоят из \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  шага | Алгоритм | формула  1 | формула  2 |
| 1 | Записать символы элементов | РH | РО |
| 2 | Найти валентности каждого элемента по таблице Д.И. Менделеева и проставить их над символами римскими цифрами | P –III; H – I    III    I  P    H | P – V; O – II    V  II  P  O |
| 3 | Найти наименьшее общее кратное (НОК) валентностей | III•I = 3 | V•II = 10 |
| 4 | Разделить НОК на валентность первого элемента | 3: III = 1 | 10: V = 2 |
| 5 | Первое частное записать в виде индекса первого элемента | 3  III   I  P1  H | 10  V  II  P2  O |
| 6 | Разделить НОК на валентность второго элемента | 3: I = 3 | 10: II = 5 |
| 7 | Второе частное записать в виде индекса второго элемента | 3  III   I  P    H3 | 10  V  II  P2  O5 |
| 8 | Итог, что получается | P    H3 | P2  O5 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

3.Определите валентность элементов по формулам бинарных соединений

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| формула | НОК | Валентности | формула | НОК | Валентности |
| N1  H3 |  | N –  H – | N2  O5 |  | N –  O – |
| Si1  H4 |  | Si –  H – | N2  O |  | N –  O – |
| Se1  H2 |  | Se –  H – | Se1  O3 |  | Se –  O – |
| H1 Br1 |  | Br –  H – | Mn2  O7 |  | Mn –  O – |
| Al1  H3 |  | Al –  H – | P2  O3 |  | P –  O – |

Самостоятельная работа № 11

Тема: Решение задач по алгоритму.

Цель контроля – корректировка знаний

Вид контроля - текущий

Уровень усвоения - воспроизведение

Форма отчета – письменная работа

Время выполнения- 2 часа

Срок выполнения задания – вторая неделя месяца

Баллы: максимальный – 5; минимальный 3.

 Определение относительной плотности газов по воздуху.

Задача 1. Определите во сколько раз тяжелее (легче) воздуха кислород, углекислый газ, водород, т.е. определите относительную плотность по воздуху этих газов D воздуху

.Алгоритм:

Чтобы решить эту задачу необходимо взять одинаковое количество воздуха и углекислого газа и найти их отношение.

Возьмем количество в 1 моль.

 1 моль воздуха весит 29 г., а вес 1 моль углекислого газа числено равен относительной молекулярной массе CO2.

 Дано:

CO2

n = 1 моль

mвозд. = 29 г/моль

Dвозд.(CO2)-?          Решение:

М(CO2) = 12 + 16 • 2 = 44 г/моль

1 моль воздуха весит 29 г/моль.               1 моль CO2 весит 44 г/моль.

Dвозд.(CO2) = m(CO2) / mвозд.

Dвозд.(CO2) = 44 / 29 = 1

Ответ: углекислый газ в 1,5 раза тяжелее воздуха

Задачи для самостоятельного решения

1. Вычислите плотность и относительную плотность оксида углерода (4) по водороду, метану, воздуху.
2. Какой объём занимают 48 г. кислорода.

Самостоятельная работа № 12

Тема. Металлы

Цель контроля – текущий контроль знаний и умений с последующим обсуждением.

Вид контроля - текущий

Уровень усвоения – применения знаний

Форма отчета – письменная работа

Количество часов на выполнение - 2

Срок выполнения задания – третья неделя месяца

Баллы: максимальный – 13; минимальный – 7.

**Задание для самостоятельной работы.**

**Вопросы:**

Когда-то человечество пережило каменный век. Потом наступил век бронзовый, а затем – железный, вернее, металлический. Люди уже несколько тысяч лет живут в металлической цивилизации.

1. А что такое металлы?
2. Каковы главные черты строения и свойств металлов?
3. Много лет назад алхимики считали, что лишь золото – полноценный металл, остальные металлы – ошибка природы. Так ли это?

4. О соединениях какого металла идет речь?

Чуть больше 200 лет назад во втором кругосветном путешествии Джеймса Кука сопровождал немецкий естествоиспытатель Иоганн Рейнгольд Форстер, воображение которого поразила изумительная картина коралловых островов Тихого океана. Но дело было не только в красоте рифов и лагун. Форстер первым осмыслил и оценил ту грандиозную созидательную деятельность живых организмов, благодаря которой возникают известковые массивы.

В течение невообразимо долгих геологических эпох происходило накопление скелетов, панцирей и раковин отмирающих организмов.

И вот – целые горы! Такие, как, скажем в Англии. Древнее название этой страны – Альбион происходит от латинского «альба» - белый. Когда римские завоеватели, под предводительством Цезаря, подплывали к британским берегам, первое, что они увидели, были меловые скалы Дувра…

В древнем Египте плотные известняки служили материалом для постройки жилищ и храмов. Известная пирамида Хеопса, весящая около 5 млн. т, сложена из 2 млн. брусков известняка. Из него строили Великую китайскую стену.

По какой причине появились эти географические названия: «Москва белокаменная», «Белгород», «Белогорье»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

5 . Соединения какого химического элемента так поразили людей прошлых столетий, что были увековечены в географических названиях? (\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_)

6. Давно ли люди знакомы с кальцием? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

7. А с его соединениями?\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

8. Какие соединения кальция вам известны?\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

9. В Англии очень популярны самоподогревающиеся консервы. Как вы думаете, на чем основан принцип их работы?\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

10..«Тогдашняя весна застала меня в Красноводске… Пахнущий нефтью и гашеной известью город встретил меня не так радушно, как мне хотелось бы…»

Приведите формулу гашеной извести. Имеет ли она запах? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

11. В организме человека массой 70кг содержится 1кг 700г кальция. У человека кальций участвует в процессах свертывания крови, входит в состав зубов, костей, тканей и органов. Зачем Наталья Гончарова всю жизнь пила раствор толченой скорлупы яиц? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_11.Что происходит с зубами под действием органических кислот?\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

12. Почему в настоящее время не используют для чистки зубов природный мел?

13. Почему наши бабушки для стирки использовали воду, пропущенную через золу?

### **Самостоятельная работа № 13**

### **Тема: «Металлы главных подгрупп»**

Цель контроля – проверка и коррекция текущих знаний.

Вид контроля - текущий

Уровень усвоения - репродуктивный

Форма отчета – письменная работа

Срок выполнения работы – третья неделя месяца

Количество часов на выполнение – 1

Баллы: максимальный – 15, минимальный – 10.

**Вопросы и задания для самостоятельной работы**

1. Охарактеризуйте положение металлов в Периодической системе Д.И. Менделеева.
2. В чем состоят особенности электронного строения атомов металлов А и Б групп Периодической системы?
3. Какие степени окисления характерны для металлов в соединениях?
4. Можно ли хранить сплав натрия и калия на воздухе?
5. Почему кальций встречается в природе только в виде солей?
6. Почему кальций не встречается в природе в свободном виде?
7. Какие соединения кальция входят в состав живых организмов?
8. Какие соли кальция содержатся в природных водах?
9. Назовите области применения соединений кальция.
10. Водопроводная вода — это чистое вещество?
11. Какие вещества придают воде жесткость?
12. Можно ли избавиться от постоянной жесткости воды кипячением?
13. Можно ли использовать для очистки питьевой воды метод дистилляции?
14. Как можно обнаружить в водном растворе катионы кальция?
15. Как можно обнаружить ионы натрия и калия?

Самостоятельная работа № 14.

Тема: Предельные одноатомные  спирты.

Цель контроля – корректировка знаний.

Вид контроля – текущий.

Уровень усвоения – программный, двухуровневый

Форма отчета – письменная работа

Срок выполнения задания – четвертая неделя месяца

Количество часов на выполнение работы – 2

Баллы: максимальный – 20; минимальный - 13

1.Вставьте в предложения подходящие по смыслу термины:

Предельными одноатомными спиртами  называются органические вещества, молекулы которых содержат (одну гидроксогруппу, несколько  гидроксогрупп)

2. Общая формула предельных одноатомных спиртов (CnH2n+1OН,CnH2n(OH)2,

СnH2n-1(OH)3).

3. Первым представителем  этого гомологического ряда является (C2H5OH, CH3OH, C3H7OH).

4. Для спиртов характерны следующие типы изомерии:

1.углеродной цепи .2. пространственная 3. положения,4. межклассовая.

5. Бутанол-2  относится к:

1) первичным спиртам,   2) вторичным спиртам; 3) третичным спиртам;  4) ароматическим  спиртам.

6. Изомерами не являются:

1)этанол и пропанол-2                               3)бутанол-1 и бутанол-2

2)бутанол-1 и диэтиловый эфир               4)пропанол-1 и метилэтиловый эфир

7. Предельные одноатомные спирты  можно получить гидратацией:

1) алкенов          2) алкинов      3) алканов        4) алкадиенов

8. Сырьем для получения метанола в промышленности служат

1) CO и H2    2) HCHO и H2     3) CH3Cl и NaOH     4) C2H5OH и H2O

9. Какой реагент используют для получения спирта  из хлорбутана?

1) раствор Н2SО4  2) водный р-р КОН     3) спиртовой р-р КОН     4) вода

10. Для  предельных одноатомных спиртов характерна реакция:

1)гидратации    2)дегидратации     3)гидрирования   4)дегидрогалогенирования

11. С каким из перечисленных веществ не взаимодействует этанол:

 1) Na        2) KOH        3) HBr        4) O2

12. Продуктами окисления первичных спиртов являются:

1) кетоны   2) альдегиды   3)сложные эфиры   4)простые эфиры

13. Кислотные свойства этанола проявляются в реакции с

1) натрием     2) оксидом меди (II)  3) хлороводородом   4) уксусной кислотой

14. Составьте уравнения реакций по приведенной схеме:

 Метан  →  ацетилен →   этилен  →   этанол→ этаналь

                                                                    ↓

                                                        углекислый газ

15.Установите соответствие между названием реакции  и её продуктом:

 название реакции:

1) дегидрирование                                            3)горения

2) дегидратация (внутримолекулярная)         4) этерификации

продукт реакции:

а) углекислый газ                                              б) этаналь

в) сложный эфир                                               г) простой эфир

1. Установите соответствие между  применением спирта и его названием.

  Применение спирта                                                       Название спирта

А)   Жидкость, используемая

для получения каучука                                                   1)Метанол

 Б) Косметические продукты

В)  Ядовитая жидкость                                                   2) Этанол

(небольшое количество приводит к слепоте), Г) Пищевая, Д) Медикаменты

                                  Самостоятельная работа № 15.

  Тема: Карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры.

Цель контроля – проверка и корректировка знаний.

Форма контроля – письменная работа

Уровень усвоения - программный, двухуровневый.

Форма отчета – письменная работа

Срок выполнения работы – первая неделя месяца

Количество часов на выполнение задания – 2

Баллы: максимальный – 9; минимальный – 6.

Вариант  1

1. Название  кислоты с формулой      СН3—СН — СН2—СООН:

                         СН3

а)3-метилбутановая;  б)2-метилбутановая;  в) 3-метилбутеновая; г) 3,3-диметилпропановая.

2.  Укажите формулу изомера 2,3-диметилпентановой кислоты:

а) СН3—СН2—СН —СH —СООH        б)   СН3— СН — СН— СООН

                  CH3   CH3                              CH3   CH3

в)        СН3— СН2 — СН2—CH---- СООН        г)        СН3—СH—СН2—СH—СООН

                      CH3                          СH3        СH3

3. Соотнесите названия и формулы:

тривиальное название:               систематическое название:

1. уксусная,                       1) пропеновая,

II)  муравьиная,                       2) гексановая,

1. масляная,                       3) этановая,
2. акриловая,                       4) этандиовая,

V)  щавелевая,                       5) метановая,

VI)капроновая; 6)бутановая;  
формула:

а)        СН2=СН—СООН

б)        НООС—СООН

в)        СН3—СН2—СН2—СН2—СH2—СООН

г)        СН3—СН2—СН2—СООН

д)        СН3—СООН

   е)        НСООН3.

4 .Какой из металлов реагирует с уксусной кислотой с максимальной скоростью?

а) железо;       б) олово;           в) цинк;          г) кальций.

5. Взаимодействие пропионовой кислоты с этиловым спиртом называется реакцией:

а) гидратации;        б) этерификации;    в) гидрирования;        г) нейтрализации.

6 .Укажите формулу сложного эфира:

                                                O                        O

а) СH -О-СH2—CH3        б)СН3—СH3—С               в) CH3--C

                                                 OH                      CH3

                                 O

            г) СH3—СН2—С

                   O-- С2Н5

7.Сколько изомерных карбоновых кислот и сложных эфиров соответствуют общей формуле    C4H8O2?       а) 4,        б) 5,        в) 6,        г) 7.

8. Соотнесите:  вещество:    1) сложный эфир,        2) воск,           3) жир,    4) мыло;

формула:        а) СН2— О— СО--С17Н35                   б) С15Н31СООС18Н37

                   СН— О— СО--С17Н35                в) C17H35COONa

                   СН2— О— СО--С17Н35               г) СН3—СООСН3

9. В состав природных жиров не входит кислота:   
а) щавелевая,        б) стеариновая,

в) масляная,        г) олеиновая.

Вариант  II

1.Соотнесите:

тип кислоты:                                  формула:

1) предельная,                            а) СH3—СН=СН -СООH

2)непредельная,            б)

3) ароматическая;

                      в) CH3-CH2-СH2—СООН

2. Соотнесите названия и формулы:

тривиальное название:        систематическое название:

I)   муравьиная,                       1) пропановая,

II)  пропионовая,                     2) этановая,

III) янтарная,                       3) метановая,

IV) валериановая,                      4) бутандиовая,

V)  уксусная,                       5) гексановая,

VI) капроновая;                       6) пентановая;

формула:

а)        НООС—СН2—СH2—СООН

б)        CH3—СН2—СН2—СН2—СООН

в)        СН3- СООН

г)        HСООH  
д)   СН3—СH2—СООН

е)   СН3—СН2—СН2—CH2—СН2—СООH

3. Как изменяется температура кипения карбоновых кислот с увеличением числа углеродных атомов в молекуле?   а) уменьшается;  б) увеличивается;  в)        не изменяется.

4.С какими из веществ муравьиная кислота вступает в реак цию замещения

a) Mg;        б) CaO;        в) Ва(ОН)2;        г)Na2SiO3.

 5. Реакцией этерификации называется взаимодействие кис лоты:

  а) со щелочью.         б) со спиртом.   в) с галогенами.        г) с металлами.

1. Укажите формулу сложного эфира:

         O                                        O

а) СН3—С                      б) СН3—СН2—C

          ОН

                                                  СН3

      O

в) H—С                        г) СН3—СН2—О—СН3

       О — С3Н7

7. Сколько  изомерных сложных эфиров имеют состав C4H8O2?

a) 2;        6)3;        в)1;        г) 5.

8. Соотнесите: группа веществ:

1) воски,        2) жиры,   3) мыла,        4) сложные эфиры;

  природа вещества:

а)        сложные офиры глицерина и высших карбоновых кислот;

б)        сложные эфиры высших карбоновых кислот и высших спиртов;

в)        натриевые и калиевые соли высших карбоновых кислот,

г)        производные карбоновых кислот, в которых атом водорода карбоксильной группы замещен    на углеводородный ра дикал.

9. Какое из веществ выпадает из общего ряда?

    а) триолеат глицерина;           б) тринитрат глицерина;

    в)тристеарат глицерина;         г) трипальмитат глицерина.

# Приложение 1

# Методические рекомендации по конспектированию текста

Конспект одна из разновидностей вторичных документов фактографического ряда - это краткая запись основного содержания текста с помощью тезисов.

Существует две разновидности конспектирования:

* конспектирование письменных текстов (документальных источников, например, критическая статья);
* конспектирование устных сообщений (например, лекций). Конспект может быть кратким или подробным.

Необходимо уточнить, что дословная запись как письменной, так и устной речи не относится к конспектированию. Успешность конспекта зависит от умения структурирования материала. Важно не только научиться выделять основные понятия, но и намечать связи между ними. Если вы работаете с печатным источником, надо знать следующее. Текст состоит из абзацев. Их назначение - облегчить зрительное восприятие текста и обозначить начало новой авторской мысли, положения. Очень важно научиться выражать главную мысль, заключенную в абзаце, своими словами, сохранив при этом логику изложения текста автором. Иногда из абзаца можно извлечь не один, а несколько тезисов.

*Библиографическое описание источника*

Перед началом составления конспекта необходимо указать его источники. Типовые требования к библиографическому описанию источников (книг, статей) законодательно определены в сборнике «Библиографическое описание документа. Общие требования и правила составления: ГОСТ 7.1.84. - Введ. 01.01.86. - М., 1984. - 75 с. Однако, поскольку в последние годы распространилось репринтное воспроизведение изданий прежних лет, эти требования выдерживаются не всегда. Слепое копирование сносок может привести к нежелательному разнобою в вашей работе.

Прежде всего, обращайте внимание на расположение инициалов (до или после фамилии), на отсутствие точки перед «косыми», на пагинаж (указание количества страниц). Название издательства указывать не обязательно, но в каждом списке должно быть выдержано единообразие.

* 1. Образец описания сборника.

Сборник одного автора: Методологические проблемы современной науки /Сост. А. Т. Москаленко. - М.: Политиздат, 1979. - 295 с.

* 1. Библиографическое описание книги одного или нескольких авторов: Иванов Е. Меткое московское слово: Быт и речь старой Москвы. - М., 1989. - 316 с.
  2. Если авторов более трех, то в сокращенном описании указываются только первые три фамилии: Баядаев Д. С., Горелов В. К, Исупов И. М. и др.
  3. Обычно список открывает фамилия руководителя авторского коллектива (не по алфавиту): Граник Г. Г., Концевая Л. А., Бондаренко С. М. Когда книга учит. - 2-е изд., доп. - М.: Педагогика, 1991. - 256 с.
  4. Статья из газеты или журнала: Кио И. Г. Что такое цирк? //Вестник театра. - 1997. - № 1. - С. 12-16.
  5. Статья из энциклопедии или словаря: Бирюков Б. В., Гастев Ю. А., Геллер Е. С. Моделирование // БСЭ. - 3-е изд. - М., 1974. - Т. 16. - С.

393- 395.

Классификация видов конспектов

* + 1. План-конспект.
    2. При создании плана - конспекта создаётся план текста, пункты плана сопровождаются комментариями. Это могут быть цитаты или свободно изложенный текст.
    3. Тематический конспект.
    4. Вышеуказанный вид конспекта является кратким изложением темы, раскрываемой по нескольким источникам.
    5. Текстуальный конспект.
    6. Данный конспект представляет изложение цитат.
    7. Свободный конспект.
    8. Данный вид конспекта включает в себя цитаты и собственные формулировки.
    9. Формализованный конспект.
    10. Записи вносятся в заранее подготовленные таблицы. Это удобно при подготовке единого конспекта по нескольким источникам. Особенно если есть необходимость сравнения данных. Разновидностью формализованного конспекта является запись, составленная в форме ответов на заранее подготовленные вопросы, обеспечивающие исчерпывающие характеристики однотипных объектов, явлений, процессов и т.д.
    11. Опорный конспект.

Особенности электронного конспектирования и требования к конспекту

Важнейшей разновидностью аналитико-синтетической переработки документов является конспектирование письменных источников информации, в том числе в их электронном варианте. В современном потоке научно-технической информации доля этих источников неуклонно возрастает, и обработка их имеет свои специфические особенности по сравнению с традиционными способами конспектирования:

а) ручное конспектирование предполагает широкое использование перефразирований, поскольку оно ориентировано прежде всего на запись смысла, а не текста (речи); в случае машинного конспектирования необходимые фрагменты текста извлекаются из документа практически без изменения, иногда с небольшими сокращениями. Задача перефразирования возникает, как правило, лишь на этапе подготовки извлечений из текста первичного документа;

б) в случае ручного конспектирования острой является также проблема лексического свертывания (краткого, условного написания отдельных слов, словосочетаний, применения аббревиатур, удаления неключевых слов и пр.). Все это делается, чтобы сэкономить время и «площади» при написании конспекта.

При машинном конспектировании такой параметр, как время, отпадает, нет необходимости и в применении сокращений, так как дальнейшее использование конспекта для подготовки документа требует как раз именно максимальной точности в передаче данных, извлеченных из источника свертывания.

Компьютерное конспектирование научно-технических текстов является частью более широкой и чрезвычайно важной проблемы - проблемы моделирования процессов понимания, алгоритмизации обработки сообщений (текстов) - применение маркеров для цветовой разметки текста, ключевых слов и др.

На этапе создания массива первичных документов необходимо четко сформулировать тему (название) подготавливаемого первичного документа (в нашем случае - обзора) и определить цель документа, на какие вопросы он должен ответить (какие вопросы должны быть освещены, чтобы достичь поставленной цели). Формулируя ответы на эти вопросы, мы получим предварительное оглавление (содержание, структуру) документа. Предварительное - потому, что в ходе изучения литературы оглавление может быть достаточно существенно «деформировано»: одни разделы разукрупнены, другие - вообще изъяты. После формулирования темы и разделов следует разметить их цифровой или буквенно-цифровой индикацией (например, А.1.1...Б.2.3. и т.д.). Это нужно для того, чтобы в процессе поиска и сбора литературы, а затем в ходе выделения из конспектируемых источников фрагментов жестко «привязать» их к тем или иным пунктам оглавления. Подобный прием впоследствии значительно облегчает ориентацию в собранном материале.

На основании заглавия, оглавления и названий разделов будущего документа формулируются поисковые образы запросов (или серии поисковых предписаний, уточняющих и раскрывающих их).

Следующая операция - составление перечня поисковых машин и поисковых каталогов (к примеру:Яндекс, Рамблер, Апорт, Google, Altavista, WiseNut, Weblist.ru, Yahoo, Excite, Lycos и др.), а также электронных версий реферативных журналов на лазерных дисках, в которых вы собираетесь осуществлять поиски.

При обращении к источникам первичной информации во время подготовки к электронному конспектированию книг или подготовки научно- исследовательской работы (курсового проектирования) следует иметь в виду, что возможны два варианта поиска:

а) поиск информации (данных, решений), которая отвечает требованиям разработчика и которая потенциально может присутствовать в документальном потоке. В этом случае возможно обращение только к ресурсам Интернета, и такую информацию в принципе можно обнаружить даже при первом поиске;

б) поиск информации, которая заведомо отсутствует в потоке, и получение ее является целью научно-исследовательской работы (в рамкахСНО, проекта). Здесь требуется проведение «тотального» поиска с целью воссоздания полной картины состояния проблемы и всех возможных подходов к ее решению. Возможностей Интернета в силу значительной выборочности комплектования его поисковых машин и каталогов чаще всего не хватает, и потому обращение к электронным версиям реферативных журналов весьма желательно. В том или ином случае признанные важными источники отбираются и направляются в специально выделенную для них папку.

Иногда в состав поискового образа запроса включают так называемые фрагментивные маркеры, чтобы определить не только тему, но и аспект рассмотрения темы. Это такие слова, как Изготовление, Измерение, Инструменты, Испытание, Конструирование, Методика, Оценка, Расчет, Свойства, Схема и др. Их можно иметь в качестве постоянного списка на одном из файлов и включать в поисковый образ запроса в качестве «простых» ключевых слов.

Полученная в результате конспектирования первичных документов совокупность конспектов располагается в соответствии с первоначально сформированным оглавлением (согласно индексам) и подвергается анализу с точки зрения соответствия полученной информации цели подготавливаемого документа, а также необходимому литературному (в том числе стилистическому) редактированию с включением в этот процесс собственной информации.

Для обычного (ручного) конспектирования следует помнить:

1. Основа конспекта - тезис.
2. Способ записи должен обеспечивать высокую скорость конспектирования.
3. Нужны формы записи (разборчивость написания), ориентированные на быстрое чтение.
4. Конспект должен облегчить запоминание текста, поэтому приемы записи должны этому способствовать (подчеркивание главной мысли, выделение другим цветом, схематичная запись в форме графика или таблицы).
5. Конспект - это запись смысла, а не запись текста. Важной составляющей семантического свертывания при конспектировании является перефразирование, но он требует полного понимания речи.

Перефразирование - это прием записи смысла, а не текста.

1. Не увлекайтесь пересказом.
2. Необходимо указывать библиографическое описание конспектируемого источника - это позволит в дальнейшем внести конспектируемый источник в список литературы (см. рекомендации по библиографическому описанию).
3. Возможно в конспекте использование цитат, которые заключаются в кавычки, при этом рекомендуется на полях указать страницу, на которой находится изречение автора.

Например, имеем следующий текст: «Любая деятельность протекает более эффективно и дает качественные результаты, если при этом у личности имеются сильные, яркие, глубокие мотивы, вызывающие желание действовать активно, с полной отдачей сил, преодолевать неизбежные затруднения, неблагоприятные условия и другие обстоятельства, настойчиво продвигаясь к намеченной цели».Сформулируем эту запись более короткой фразой: «Положительные мотивы улучшают результаты деятельности».

Итак, конспектирование - это свертывание текста, в процессе которого не просто отбрасывается ненужная (маловажная) информация, но сохраняется, переосмысливается, свертывается все то, что позволяет через определенный промежуток времени автору конспекта развернуть до необходимых рамок конспектируемый текст без существенной потери информации. При этом используются сокращения слов, аббревиатуры, опорные слова, ключевые слова, формулировки отдельных положений, формулы, таблицы, схемы, позволяющие развернуть содержание конспектируемого текста.

Конспект - это индивидуальный труд, поскольку у каждого автора выработалась своя собственная система оформления конспекта, сокращения слов и т.д.

Общие рекомендации по составлению конспекта

* 1. Определите цель составления конспекта.
  2. Читая изучаемый материал в электронном виде в первый раз, разделите его на основные смысловые части, выделите главные мысли, сформулируйте выводы.
  3. Если составляете план - конспект, сформулируйте названия пунктов и определите информацию, которую следует включить в план-конспект для раскрытия пунктов плана.
  4. Наиболее существенные положения изучаемого материала (тезисы) последовательно и кратко излагайте своими словами или приводите в виде цитат.
  5. Включайте в конспект не только основные положения, но и обосновывающие их выводы, конкретные факты и примеры (без подробного описания).
  6. Составляя конспект, записывайте отдельные слова сокращённо, выписывайте только ключевые слова, делайте ссылки на страницы конспектируемой работы, применяйте условные обозначения.
  7. Чтобы форма конспекта отражала его содержание, располагайте абзацы «ступеньками», подобно пунктам и подпунктам плана, применяйте разнообразные способы подчеркивания, используйте карандаши и ручки разного цвета.
  8. Отмечайте непонятные места, новые слова, имена, даты.
  9. Наведите справки о лицах, событиях, упомянутых в тексте. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля.
  10. При конспектировании надо стараться выразить авторскую мысль своими словами. Стремитесь к тому, чтобы один абзац авторского текста был передан при конспектировании одним, максимум двумя предложениями.

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
| **Приложение 2**  Методические рекомендации по написанию реферата.  *1. Выбор темы*.  Тематика реферата определяется в соответствии с учебной программой, с учётом интересов и склонностей студентов.  *2. Составление библиографии и изучение литературы.*  Чтобы отобрать необходимую для написания реферата литературу, студенту нужно самостоятельно или вместе с преподавателем составить предварительный план реферата. В плане определяются основные направления развития поставленной проблемы и структура будущей работы. План способствует целенаправленной деятельности, защищает от нерациональной траты времени.  После этого студент приступает к изучению подобранной литературы. Это могут быть монография, статьи, брошюры, материалы периодической печати.  *3. Написание реферата.*  Структура реферата включает в себя вводную часть, основную часть, заключение, приложения и список использованной литературы.  В вводной части следует раскрыть цели и задачи, стоящие перед автором, дать общую характеристику использованным источникам.  В основной части рассматриваются вопросы, раскрывающие поставленную проблему. Если при подборе материала студент сталкивается с тем, что в литературе нет единой точки зрения на рассматриваемую проблему, то нужно привести основные, наиболее интересные точки зрения разных авторов и дать им свою оценку, что повышает ценность реферата.  Статистический, цифровой материал должен обосновывать и иллюстрировать мнения и выводы автора. Не следует перегружать реферат цифрами, статистическими выкладками (при необходимости их можно поместить в приложении), так как это отвлекает от возможности понять основные узлы темы и связь между ними.  В заключении должны быть аргументированные, т.е. обоснованные выводы, а также показано, насколько решены поставленные задачи.  При написании реферата и оформлении его необходимо знать ряд обязательных требований:  -объём- 6-12 страниц  -ясность и грамотность изложения, логичность в подаче материала  -соблюдение абзацев  -цитатный материал имеет точные указания на источник в подстрочных сносках (фамилия, инициалы автора, название работы, место и год издания; для журнала – номер и год издания)  -точное цитирование, все цитаты заключаются в кавычки, при цитировании можно опустить одно или несколько слов, заменив их многоточием, если при этом не нарушается общий смысл высказывания  -список использованной литературы приводится в следующей последовательности:  \*специальная литература (список располагается в алфавитном порядке, по фамилиям авторов) |

**Приложение 3**

***Основные требования к форме записи опорного конспект.***

1. ***Лаконичность.*** ОК должен быть минимальным, чтобы его можно было воспроизвести за 6 – 8 минут. По объему он должен составлять примерно полный лист.

2. ***Структурность.***  Весь материал должен располагаться малыми логическими блоками, т.е. должен содержать несколько отдельных пунктов, обозначенных номерами или строчными пробелами.

3. ***Акцентирование.*** Для лучшего запоминания основного смысла ОК, главную идею ОК выделяют рамками различных цветов, различным шрифтом, различным расположением слов (по вертикали, по диагонали).

4. ***Унификация.*** При составлении ОК используются определённые аббревиатуры и условные знаки, часто повторяющиеся в курсе данного предмета (ВОВ,РФ,и др)

5. ***Автономия.*** Каждый малый блок (абзац), наряду с логической связью с остальными, должен выражать законченную мысль, должен быть аккуратно оформлен (иметь привлекательный вид).

6. ***Оригинальность.*** ОК должен быть оригинален по форме, структуре, графическому исполнению, благодаря чему, он лучше сохраняется в памяти. Он должен быть наглядным и понятным не только Вам, но и преподавателю.

7. ***Взаимосвязь.*** Текст ОК должен быть взаимосвязан с текстом учебника, что так же влияет на усвоение материала.

***Примерный порядок составления опорного конспекта***

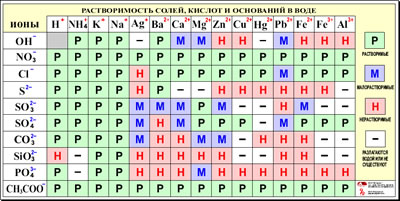
1.     Первичное ознакомление с материалом изучаемой темы по тексту учебника, картам, дополнительной литературе.

2. Выделение главного в изучаемом материале, составление обычных кратких записей.

3. Подбор к данному тексту опорных сигналов в виде отдельных слов, определённых знаков, графиков, рисунков.

4. Продумывание схематического способа кодирования знаний, использование различного шрифта и т.д.

5. Составление опорного конспекта.



**Электрохимический ряд активности (ряд напряжений, ряд стандартных электродных потенциалов) металлов** — последовательность, в которой металлы расположены в порядке увеличения их [стандартных электрохимических потенциалов](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D1%8D%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%BF%D0%BE%D1%82%D0%B5%D0%BD%D1%86%D0%B8%D0%B0%D0%BB) φ0, отвечающих полуреакции восстановления катиона металла Men+: Men+ + nē → Me

|  |
| --- |
| [Li](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%B8%D1%82%D0%B8%D0%B9)→[Rb](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D1%83%D0%B1%D0%B8%D0%B4%D0%B8%D0%B9)→[K](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D0%B9)→[Ba](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B9)→[Sr](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BD%D1%86%D0%B8%D0%B9)→[Ca](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D1%86%D0%B8%D0%B9)→[Na](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B0%D1%82%D1%80%D0%B8%D0%B9)→[Mg](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B0%D0%B3%D0%BD%D0%B8%D0%B9)→[Al](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BB%D1%8E%D0%BC%D0%B8%D0%BD%D0%B8%D0%B9)→[Mn](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B0%D1%80%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D0%B5%D1%86)→[Zn](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A6%D0%B8%D0%BD%D0%BA)→[Cr](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A5%D1%80%D0%BE%D0%BC)→[Fe](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%96%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%B7%D0%BE)→[Cd](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D0%B4%D0%BC%D0%B8%D0%B9)→[Co](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%B1%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D1%82)→[Ni](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B8%D0%BA%D0%B5%D0%BB%D1%8C)→[Sn](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%BE)→[Pb](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B2%D0%B8%D0%BD%D0%B5%D1%86)→[**H**](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B4)→[Sb](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%83%D1%80%D1%8C%D0%BC%D0%B0)→[Bi](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B8%D1%81%D0%BC%D1%83%D1%82)→[Cu](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D0%B4%D1%8C)→[Hg](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D1%82%D1%83%D1%82%D1%8C)→[Ag](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B1%D1%80%D0%BE)→[Pd](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B0%D0%BB%D0%BB%D0%B0%D0%B4%D0%B8%D0%B9)→[Pt](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BB%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%BD%D0%B0)→[Au](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D1%82%D0%BE) |

Ряд напряжений характеризует сравнительную активность металлов в [окислительно-восстановительных реакциях](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%BA%D0%B8%D1%81%D0%BB%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE-%D0%B2%D0%BE%D1%81%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B5_%D1%80%D0%B5%D0%B0%D0%BA%D1%86%D0%B8%D0%B8) в водных растворах.

