

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«ГУКОВСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»

Материалы к дифференцированному зачету

по учебной дисциплине

«Химия»

**09.02.11 РАЗРАБОТКА И УПРАВЛЕНИЕ ПРОГРАММНЫМ
ОБЕСПЕЧЕНИЕМ**

Профиль СОО: технологический

Комплект контрольно-измерительных материалов для проведения итоговой аттестации в форме дифференцированного зачета по учебной дисциплине «Химия» предназначен для специальности **09.02.11 РАЗРАБОТКА И УПРАВЛЕНИЕ ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**, реализуемых в ГБПОУ РО «ГСТ» на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования.

Соответствуют рабочей программе , разработанной на основе примерной основной образовательной программы учебной дисциплины «Химия» для профессий и специальностей, одобренной Научно-методическим советом Центра профессионального образования ФГАОУ «ФИРО».

Организация-разработчик: ГБПОУ РО «ГСТ»

Разработчик: Кранцевич Е.Ф., преподаватель ГБПОУ РО «ГСТ».

Пояснительная записка

Цель дифференцированного зачёта: определение уровня знаний и умений студентов , полученных в процессе обучения на занятиях по дисциплине «Химия».

Форма дифференцированного зачёта: тестовая работа

Продолжительность: 45 минут

Дифференцированный зачет содержит вопросы и задания по всем пройденным на 1 курсе темам

В результате изучения учебной дисциплины «Химия» студенты должны:

- **формулировать** основные понятия неорганической и органической химии, **владеть** основными законами и теориями химии
- **понимать** структуру периодической системы, зависимость свойств химических элементов от зарядов ядер атомов и от строения атомных электронных уровней, значение Периодического закона для науки и практики; классификацию неорганических веществ, их основные свойства; важнейшие вещества и материалы: основные металлы и сплавы; положение металлов в Периодической системе, особенности строения их атомов; химические реакции, лежащие в основе получения металлов; способы защиты от коррозии; положение неметаллов в Периодической системе, особенности строения их атомов, практическое применение изученных неметаллов.
- **называть** изученные вещества по международной или «тривиальной» номенклатуре
- **определять** степень окисления химических элементов, валентность;
- **характеризовать** элементы больших и малых периодов по их положению в периодической системе; элементы по положению в периодической системе и строению их атомов, указывать распределение электронов по энергетическим уровням в атомах этих химических элементов; общие химические свойства основных классов неорганических соединений; общие химические свойства металлов и неметаллов;
- **объяснять** зависимость свойств веществ от их состава; физический смысл порядкового номера химического элемента, номеров групп и периода; сходство и различия в строении атомов химических элементов; зависимость свойств веществ от типа химической связи, кристаллической решетки;
- **выполнять** химический эксперимент;
- **решать** расчетные задачи;
- **составлять** уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; уравнения гидролиза солей
- **называть** изученные вещества по международной или «тривиальной» номенклатуре;
- **определять** принадлежность веществ к различным классам органических соединений; по характерным реакциям непредельные соединения
- **характеризовать:** строение и свойства изученных органических соединений;
- **объяснять** зависимость свойств веществ от их состава;
- **составлять** уравнения реакций, характеризующие свойства изученных классов;
- **иметь представление** - о важнейших веществах и материалах, о их строении, свойствах и практическом значении

Тестовая работа состоит из трех частей:

1 часть (А) - включает 17 заданий (базового уровня) с выбором ответа: учащимся для выполнения задания необходимо выбрать один из четырех вариантов ответов, учащиеся оценивают верность двух суждений

2 часть (В) - 6 заданий (повышенного уровня сложности) с кратким ответом: выбор нескольких правильных ответов (множественный выбор), задания на установление позиций, представленных в двух множествах, задания, требующие написания ответа в виде числа

3 часть (С) - 2 задания (высокого уровня сложности) с развернутым ответом: задания на установление взаимосвязи между классами неорганических веществ, расчетная задача

У учащихся должны быть:

- периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева;
- растворимость кислот, солей и оснований в воде;
- электрохимический ряд напряжений металлов;
- калькулятор.

Рекомендации по оцениванию заданий и работы в целом

Верное выполнение каждого задания части 1(А) работы и 2-х первых заданий части 2(В) оцениваются одним баллом (всего 19 баллов).

Максимальная оценка за верное задание части 2(В) с 3-го по 6-е – 2 балла (всего 8 баллов).

Если выполнена половина задания и более, то 1 балл.

Задания части 3(С) предусматривают усвоение 3-х элементов содержания учебного материала, наличие в ответе каждого из элементов оценивается 1 баллом, выполненное задание оценивается 3-мя баллами (всего 6 баллов).

Отметка за работу:

- «5» - 29-33 балла
- «4» - 18-28 баллов
- «3» - 10-17 баллов
- «2» - 1-9 баллов

При выполнении заданий этой части работы обведите кружком тот вариант ответа, который вы выбрали, как правильный

Часть 1

1. К простым веществам относится
 - 1) серная кислота
 - 2) спирт
 - 3) оксид калия
 - 4) кислород
2. Кислотными свойствами обладает оксид элемента, который в периодической системе находится
 - 1) в 3-м периоде, IIIA группе
 - 2) во 2-м периоде, IVA группе
 - 3) в 3-м периоде, IIА группе
 - 4) во 2-м периоде, IA группе
3. В атоме фосфора общее число электронов и число электронных слоев соответственно равны
 - 1) 31,3
 - 2) 15,5
 - 3) 15,3
 - 4) 31,5
4. Вещество, в котором степень окисления углерода равна +2,
 - 1) углекислый газ
 - 2) угарный газ
 - 3) известняк
 - 4) угольная кислота
5. Среди всех видов кристаллических решеток самой непрочной является
 - 1) ионная
 - 2) металлическая
 - 3) атомная
 - 4) молекулярная
6. Реакция между оксидом меди(II) и серной кислотой относится к реакциям
 - 1) обмена
 - 2) соединения
 - 3) замещения
 - 4) разложения
7. Электролитом не является
 - 1) $Mg(OH)_2$
 - 2) $Ca(OH)_2$
 - 3) KOH
 - 4) CsOH
8. Реакции ионного обмена соответствует уравнение
 - 1) $SO_2 + 2NaOH = Na_2SO_3 + H_2O$

- 2) $\text{Na}_2\text{O} + \text{SO}_2 = \text{Na}_2\text{SO}_3$
3) $\text{Na}_2\text{SO}_3 + 2\text{HCl} = 2\text{NaCl} + \text{H}_2\text{O} + \text{SO}_2\uparrow$
4) $2\text{HCl} + \text{Zn} = \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2\uparrow$
9. В растворе не могут одновременно находиться ионы
1) Zn^{2+} и NO_3^-
2) Al^{3+} и Cl^-
3) Ag^+ и Cl^-
4) Cu^{2+} и SO_4^{2-}
10. Основные оксиды состава ЭО образует каждый из металлов, указанных в ряду
1) натрий, калий, рубидий
2) алюминий, барий, кальций
3) магний, кальций, стронций
4) бериллий, литий, цезий
11. Оксид углерода(IV) реагирует с каждым из двух веществ
1) с водой и оксидом бария
2) с кислородом и оксидом натрия
3) с сульфатом натрия и гидроксидом калия
4) с оксидом железа(III) и серной кислотой
12. Гидроксид бария реагирует
1) хлорид натрия
2) сульфат натрия
3) оксид натрия
4) гидроксид натрия
13. Серная кислота не взаимодействует
1) с оксидом азота(V)
2) с оксидом натрия
3) с гидроксидом меди(II)
4) с хлоридом бария
14. Сульфат меди(II) взаимодействует с каждым из группы веществ в ряду
1) Mg, KOH, NaCl
2) Zn, NaOH, BaCl₂
3) Fe, AgNO₃, Mg(OH)₂
4) Ag, KNO₃, KOH
15. Для превращений $\text{N}_2 \rightarrow \text{NH}_3 \rightarrow \text{NH}_4\text{OH} \rightarrow \text{NH}_4\text{Cl} \rightarrow \text{AgCl}$ необходимо последовательно использовать вещества, указанные в ряду
1) H₂, H₂O, HCl, AgNO₃
2) O₂, H₂O, AgNO₃, HCl
3) H₂, NaOH, HCl, KNO₃
4) HCl, H₂O, KNO₃, CuCl₂
16. В схеме превращений веществ $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 \rightarrow \text{Cu}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{X} \rightarrow \text{Cu}$ веществом «X» является
1) CuCl₂
2) CuO
3) Cu₂O
4) CuSO₄
17. Синюю окраску лакмус имеет в растворе
1) соляной кислоты

- 2) хлорида натрия
- 3) гидроксида натрия
- 4) азотной кислоты

Часть 2

При выполнении заданий 18 и 19 обведите кружком тот вариант ответа, который вы выбрали, как правильный

18. Металлические свойства слабее всего выражены

- 1) у натрия
- 2) у магния
- 3) у кальция
- 4) у алюминия

19. К окислительно-восстановительным реакциям относится

- 1) $\text{Na}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} = 2\text{NaOH}$
- 2) $\text{CuO} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{CuSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$
- 3) $\text{CaCO}_3 = \text{CaO} + \text{CO}_2$
- 4) $\text{Zn} + 2\text{HCl} = \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$

При выполнении задания 20 запишите в таблицу под каждой буквой цифру выбранного вами ответа

20. Установите соответствие между названиями элементов и видом химической связи, которая образуется в их соединениях и простых веществах

НАЗВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ

- А) азот и водород
- Б) углерод и кальций
- В) атомы кислорода
- Г) атомы стронция

ВИД ХИМИЧЕСКОЙ СВЯЗИ

- 1) металлическая
- 2) ковалентная полярная
- 3) ковалентная неполярная
- 4) ионная

Ответ:

1	2	3	

При выполнении заданий 21 и 22 запишите в порядке возрастания цифры, соответствующие выбранному вами ответу

21. Установите соответствие между классами органических веществ и химическими формулами

- | | |
|-----------------------------|---------------------------|
| A) спирт | 1) CH_4 |
| Б) предельный углеводород | 2) C_2H_4 |
| В) карбоновая кислота | 3) CH_3OH |
| Г) непредельный углеводород | 4) HCOOH |

22. Установите соответствие между формулой и названием вещества

- | | |
|--|------------------------|
| A) C_2H_6 | 1) этанол |
| Б) $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOH}$ | 2) метан |
| В) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ | 3) этан |
| Г) C_2H_4 | 4) стеариновая кислота |
| | 5) этилен |
| | 6) уксусная кислота |

При выполнении задания 23 запишите в ответе число с точностью до сотых

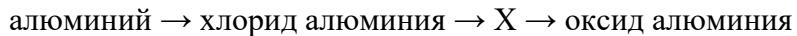
23. Вычислить массу цинка, прореагировавшего с раствором соляной кислоты, если при реакции выделилось 5,6 литров водорода

Ответ: _____

Часть 3

При выполнении заданий 24 и 25 полностью запишите ходы решения и полученные от

24. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить превращения



25. Вычислите массу карбоната кальция, прореагировавшего с раствором азотной кислоты массой 63 грамма и массовой долей кислоты в растворе 20%.

ОТВЕТЫ

Часть 1

Ответы на задания с выбором одного ответа

№ задания	Вариант ответа	№ задания	Вариант
1	4	10	
2	2	11	
3	3	12	
4	2	13	
5	4	14	
6	1	15	
7	1	16	
8	3	17	
9	3		

Часть 2

Ответы на задания с кратким ответом

№ задания	Ответ
18	4
19	4
20	2 4 3 1
21	3 1 4 2
22	3 4 1 5
23	16,25

Часть 3

Ответы на задания с развернутым ответом

№ задания	Содержание верного ответа	Баллы
24	1) $2\text{Al} + 6\text{HCl} = 2\text{AlCl}_3 + 3\text{H}_2$ 2) $\text{AlCl}_3 + 3\text{KOH} = \text{Al}(\text{OH})_3 + 3\text{KCl}$ вещество «X» - $\text{Al}(\text{OH})_3$ 3) $2\text{Al}(\text{OH})_3 \xrightarrow{\text{t}} \text{Al}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$	1 1 1
25	1) Найдена масса кислоты, содержащаяся в растворе $63\text{г} - 100\%$ $\text{Хг} - 20\%$ $\text{X}=12,6\text{г (m(HNO}_3))}$ 2) Составлено уравнение реакции $\text{CaCO}_3 + 2\text{HNO}_3 = \text{Ca}(\text{NO}_3)_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$ 3) Вычислена масса карбоната кальция $\text{Хг} = 12,6\text{г}$ $\text{CaCO}_3 + 2\text{HNO}_3 = \text{Ca}(\text{NO}_3)_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$ $1 \text{ моль} \quad 2 \text{ моль}$ $100\text{г} \quad 2 * 63\text{г}$ $\text{X}=100\text{г} * 12,6\text{г} / 2 * 63\text{г} = 10\text{г}$ Ответ: $\text{m(CaCO}_3) = 10\text{г}$	1 1 1 1