Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение
высшего образования
«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
(Финансовый университет)

Калужский филиал Финуниверситета

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по учебно-методической работе Калужского филиала ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

_____О.М. Орловцева

«29» июня 2023 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ПО ОЦЕНКЕ ДОСТИЖЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

по учебному предмету

ОПБ.10 ХИМИЯ

по специальности

38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

Калуга
2023

Фонд оценочных средств для проведения диагностической работы по оценке достижения обучающимися результатов обучения учебному предмету «Химия» разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

Составитель:
Полякова Мария Юрьевна, преподаватель Калужского филиала ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

Фонд оценочных средств диагностической работы по оценке достижения обучающимися результатов обучения по учебному предмету «Химия» рассмотрен и рекомендован к утверждению на заседании предметной (цикловой) комиссии по общеобразовательным, естественнонаучным и гуманитарным дисциплинам

Протокол от «29» июня 2023 г., № 1

Председатель предметной (цикловой) комиссии _____ И.Г. Моисеева

Оглавление

1. Назначение диагностической работы. 4

2. Оцениваемые образовательные результаты. 4

3. Характеристика заданий диагностической работы. 5

4. Система оценивания заданий диагностической работы. 5

5. Задания для проведения диагностической работы. 6

5.1. Тестовые задания для проведения диагностической работы. 6

5.2. Практические задания для проведения диагностической работы. 9

6. Комплект оценочных средств для проведения диагностической работы. 13

7. Оценка достижения результатов обучения. 20

1. Назначение диагностической работы.

Диагностическая работа выполняет задачи контрольного среза остаточных знаний и предназначена для оценивания достижения обучающимися результатов обучения по учебному предмету ОПБ.10 «Химия».

2. Оцениваемые образовательные результаты.

Учебный предмет ОПБ.10 «Химия» является обязательной частью общеобразовательного цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учёт (по отраслям) и обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности:

Код (ОК)	**Наименование результата обучения**
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

В результате освоения программы учебного предмета ОПБ.10 «Химия» обучающиеся осваивают:

Код (ОК)	**Знания**	**Умения**
ОК 01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлятьи эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методамиработы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или спомощью наставника)

ОК 02	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение
ОК 04	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами,руководством, клиентами в ходепрофессиональной деятельности
ОК 07	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения	соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности

3. Характеристика заданий диагностической работы.

Диагностическая работа состоит из 30 заданий, 25 из которых представлены в тестовой форме с одним правильным вариантом ответа, а 5 из которых представлены практическими заданиями с различной вариабельностью ответов. Максимальный балл за выполнение всей диагностической работы составляет 70 баллов. Каждое правильно выполненное задание тестовой части оценивается в 2 балла, а правильно выполненное задание из практической части оценивается в 4 балла.

4. Система оценивания заданий диагностической работы.

Каждое тестовое задание оценивается 2 баллами только в случае указания обучающимся правильного ответа. В случае указания неправильного ответа начисляется 0 баллов. Каждое практическое задание оценивается 4 баллами в случае указания правильного ответа. В случае указания неправильного ответа начисляется 0 баллов.

Полученные обучающимся баллы за выполнение всех заданий суммируются. Суммарный балл переводится в отметку по пятибалльной шкале с учетом следующей шкалы:

Суммарный балл	% выполнения	Отметка по 5-балльной шкале
от 61 до 70	от 86 до 100	«5»
от 49 до 60	от 70 до 85	«4»

от 35 до 48	от 50 до 69	«3»
от 0 до 34	от 0 до 49	«2»

5. Задания для проведения диагностической работы.

5.1. Тестовые задания для проведения диагностической работы.

Вариант 1

Компетенция ОК-01 – выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

1. Число электронов во внешнем электронном слое атома, ядро которого содержит 12 протонов, равно
а) 4
б) 6
в) 8
г) 2
2. Какой тип химической связи характерен для меди?
а) ковалентная неполярная
б) металлическая
в) ионная
г) ковалентная полярная
3. В какой молекуле валентность серы равна IV?
а) H_2S
б) SO_2
в) SO_3
г) H_2SO_4
4. Число нейтронов в ядре атома $_{39}K$ равно:
а) 19
б) 20
в) 39
г) 58
5. Химический элемент № 31 является:
а) s-элементом
б) p-элементом
в) d-элементом
г) f-элементом
6. Группа элементов, содержащихся только металлы:
а) Li, Be, B
б) H, Na, Cu
в)K, Ca, Sr
г)Se, Te, Po
7. Общая формула C_nH_{2n} соответствует:
а) Алканам
б) Алкенам
в) Алкинам
г) Аренам
8. Функциональная группа -OH соответствует классу соединений:
а) Альдегидов
б) Аминов

в) Карбоновых кислот
г) Спиртов
9. Бутаналь и 2-метилпропаналь являются
а) гомологами
б) структурными изомерами
в) геометрическими изомерами
г) одним и тем же веществом
10. Укажите формулу 2,3,3-триметилпентана:
а) CH_3-CH_2-$C(CH_3)_2$-CH_3;
б) CH_3-$CH(CH_3)$- $C(CH_3)_2$-CH_2-CH_3;
в) CH_3-$C(CH_3)_2$-$C(CH_3)$-CH_2-CH_3.

Компетенция ОК-02 – Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

11. В периоде слева направо
а) не изменяется заряд ядра атома
б) увеличивается атомный радиус
в) увеличивается число электронов на внешнем уровне
г) уменьшается число энергетических уровней
12. Наиболее ярко выражены неметаллические свойства у атома:
а) Cl
б) Al
в) S
г) P
13. Металлические свойства элементов в ряду Be → Ca → Sr → Ba:
а) остаются неизменными
б) усиливаются
в) ослабевают
г) сначала ослабевают, затем усиливаются
14. Только солеобразующие оксиды находятся в ряду:
а) P_2O_5, ZnO, NO;
б) CO, N_2O_5, Na_2O;
в) Al_2O_3, N_2O, N_2O_3;
г) SiO_2, BeO, CaO
15. При взаимодействии меди с концентрированной серной кислотой образуются:
а) $CuSO_4$, SO_2, H_2O;
б) $CuSO_4$, H_2;
в) CuO, SO_2, H_2O;
г) Cu_2SO_4, SO_2, H_2O
16. Взаимодействие этена с хлором это реакция
а) присоединения
б) замещения
в) отщепления
г) изомеризации
17. Вещества формулы которых CH_3-CH_2-CH_2-CH_2OH и CH_3- CH- CH_2-CH_3 (OH) являются:
а) веществами разных классов
б) гомологами
в) изомерами
г) одним и тем же веществом

18. Продуктом реакции присоединения этена с водородом является
а) Бутан
б) Пропан
в) Этан
г) Этин
19. Химическая реакция, уравнение которой:

$$2SO_2+O_2 \xleftrightarrow{V_2O_5} 2SO_3+Q$$ является реакцией :

а) разложения, необратимой, экзотермической, некаталитической
б) соединения, обратимой каталитической, экзотермической
в) соединения, необратимой, эндотермической, окислительно – восстановительной
г) замещения, обратимой, эндотермической, каталитической
20. Удаление из системы одного из продуктов реакции ведет:
а) к смещению равновесия в сторону обратной реакции
б) к смещению равновесия в сторону прямой реакции
в) не смещает равновесия

Компетенция ОК-04 – Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

21. Какие из перечисленных средств, используемых в быту, являются продуктами бытовой химии?
а) холодная вода
б) духи
в) всё перечисленное
г) туалетное мыло
22. Что может стать причиной отравления человека в квартире? (*выберите несколько правильных ответов*)
а) жирная пища
б) угарный газ
в) чрезмерное употребление лекарственных препаратов
г) разбитый градусник

Компетенция ОК-07 – Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

23. Для определения наличия в растворе сульфат аниона SO_4^{2-} необходимо добавить раствор содержащий:
а) катион алюминия Al^{3+}
б) карбонат анион CO_3^{2-}
в) катион водорода H^+
г) катион бария Ba^{2+}
24. Нейтральная среда раствора определяется:
а) катионом водорода H^+
б) гидроксид анионом OH^-
в) наличием обоих ионов одновременно H^+OH^-
г) другим ионом
25. Для определения кислотной среды удобно пользоваться индикаторами:
а) фенолфталеином и лакмусом
б) метилоранжем и фенолфталеином
в) универсальным, лакмусом и метилоранжем
г) универсальным и фенолфталеином

Вариант 2

Компетенция ОК-01 – выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

1. Химическому элементу 3-го периода VA-группы соответствует схема распределения электронов по слоям:
а) 2, 8, 5
б) 2, 8, 3
в) 2, 5
г) 2, 3
2. Какой тип химической связи в оксиде углерода (IV)?
а) ковалентная полярная
б) ионная
в) ковалентная неполярная
г) металлическая
3. В каком из соединений степень окисления азота равна −3?
а) N_2O_3
б) $Ba(NO_2)_2$
в) $(NH_4)_2SO_4$
г)HNO_3
4. Атомы C и Si имеют одинаковое число:
а) нейтронов в ядре
б) энергетических уровней
в) электронов
г) электронов на внешнем энергетическом уровне
5. К s -элементам относится:
а) Al
б) Be
в) C
г) B
6. Группа элементов, содержащая только неметаллы:
а) Zn, Fe, Cu
б) S, P, O
в) C, N, Ag
г) Si, S, Hg
7. Общая формула C_nH_{2n+2} соответствует:
а) Алканам
б) Алкенам
в) Алкинам
г) Аренам
8. Функциональная группа -COOH соответствует классу соединений:
а) Альдегидов
б) Аминов
в) Карбоновых кислот
г) Спиртов
9. Бутен-1 и пропен являются
а) гомологами
б) структурными изомерами
в) геометрическими изомерами

г) одним и тем же веществом
10. Укажите формулу 2,2,3-триметилбутана:
а) CH_3-$CH(CH_3)$-$CH(CH_3)_2$;
б) $(CH_3)_2CH$-CH_2-$CH(CH_3)_2$;
в) CH_3-$CH(CH_3)$-$C(CH_3)_3$;
г) CH_3-$CH(CH_3)$-CH_2-CH_3

Компетенция ОК-02 – Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

11. Сверху вниз в главных подгруппах неметаллические свойства элементов
а) увеличиваются
б) ослабевают
в) не изменяются
г) изменяются периодически
12. Наиболее ярко выражены металлические свойства у атома:
а) Na
б) Mg
в) Rb
г) Al
13. Определите, какие последовательности соответствуют увеличению металлических свойств.
а) Si - Al - Mg
б) P - S - Cl
в) Ga - Al - B
г) As - Se - Br
д) Sb - Sn - In
14. Кислотными оксидами в ряду являются вещества, формулы которых:
а) N_2O_3, N_2O_5, CrO_3;
б) Cr_2O_3, CrO, N_2O;
в) NO, Na_2O, P_2O_5;
г) SiO_2, BeO, CaO
15. Соль и водород образуются при взаимодействии разбавленной серной кислоты с каждым из металлов ряда:
а) Al, Zn, Cu;
б) Zn, Fe, Pb;
в) Mg, Zn, Fe;
г) Pb, Cu, Ag
16. Взаимодействие метана с хлором это реакция
а) присоединения
б) замещения
в) отщепления
г) изомеризации
17. Вещества формулы которых CH_2=CH_2 и CH_2= CH-CH_3 являются:
а) Веществами разных классов
б) Гомологами
в) Изомерами
г) Одним и тем же веществом
18. Продуктом реакции присоединения пропена с хлором является
а) 1,2-дихлорпропан
б) 1,2-дихлорпропен

в) 2,2-дихлорпропен
г) 4, 2-хлорпропан
19. Химическая реакция, уравнение которой:
$H_3PO_4+3NaOH=Na_3PO_4 + 3H_2O+Q$ является реакцией:
а) ионного обмена, необратимой, некаталитической, экзотермической
б) обмена, обратимой, некаталитической, экзотермической.
в) замещения, необратимой каталитической, эндотермической
г) некаталитической, необратимой, экзотермической, окислительно-восстановительной
20. Повышение температуры приводит к смещению равновесия в направлении реакции
а) сопровождающейся поглощением теплоты
б) экзотермической
в) сопровождающейся выделением теплоты

Компетенция ОК-04 – Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

21. Где должны храниться в квартире все лекарства и опасные вещества (бытовые химикаты, растворители, бензин, керосин)?
а) в месте, удобном для всех членов семьи
б) хранить, где удобно детям и подросткам
в) хранить, где удобно соседям и прохожим
г) хранить в недоступном для детей месте
22. Что используется в качестве топлива?
а) глицерин
б) метан
в) сложные эфиры
г) щёлочь

Компетенция ОК-07 – Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

23. Для определения наличия в растворе карбонат аниона CO_3^{2-} необходимо добавить раствор содержащий:
а) катион водорода H^+
б) карбонат анион CO_3^{2-}
в) катион серебра Ag^+
г) катион барияBa^{2+}
24. Фенолфталеин в щелочной среде приобретает окраску:
а) красную
б) малиновую
в) синюю
г) фиолетовую
25. Для определения щелочной среды удобно пользоваться индикаторами:
а) лакмусом
б) метилоранжем
в) универсальным, лакмусом и метилоранжем
г) универсальным и фенолфталеином

5.2. Практические задания для проведения диагностической работы.

Вариант 1

Компетенция ОК-01 – выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

1. Дайте характеристику реакции, уравнение которой $N_2 + 3H_2 = 2NH_3$
Ответ: реакция соединения, ОВР, обратимая
2. Определите уравнения реакции разложения *(может быть несколько ответов)*:
а) $CaO + SiO_2 = CaSiO_3$
б) $Fe_2O_3 + 2Al = Al_2O_3 + 2Fe$
в) $FeS + 2HCl = FeCl_2 + H_2S$
г) $NaCl + AgNO_3 = NaNO_3 + AgCl$
д) $2KNO_3 = 2KNO_2 + O_2$
е) $2Al(OH)_3 = Al_2O_3 + 3H_2O$
Ответ: д, е

Компетенция ОК-02 - Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

3. Какой объем занимают 3 моль кислорода O_2 (н.у.)
Ответ: 67,2 л.
4. По уравнению реакции $Zn(OH)_2 = ZnO + H_2O$ определите массу оксида цинка, который образуется при разложении 198 г исходного вещества.
Ответ: 162 г.

Компетенция ОК-07 - Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

5. Соотнесите характеристику вещества и его переход:

Характеристика	Переход вещества
А. Переход вещества из твёрдого состояния в жидкое	1. Возгонка
Б. Переход вещества из жидкого состояния в твёрдое	2. Конденсация
В. Переход вещества из твёрдого состояния в газообразное	**3.** Плавление
Г. Переход вещества из жидкого состояния в газообразное	4. Кристаллизация
Д. Переход вещества из газообразного состояния в жидкое	**5.** Испарение

Ответ: А-3, Б-4, В-1, Г-5, Д-2

Вариант 2

Компетенция ОК-01 – выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

1. Дайте характеристику реакции, уравнение которой $2KClO_3 = 2KCl + 3O_2$
Ответ: **реакция разложения, ОВР, необратимая**
2. Определите уравнения реакции обмена:
а) $CaO + SiO_2 = CaSiO_3$
б) $Fe_2O_3 + 2Al = Al_2O_3 + 2Fe$
в) $FeS + 2HCl = FeCl_2 + H_2S$
г) $LiCl + AgNO_3 = LiNO_3 + AgCl$

д) $2KClO_3 = 2KCl + 3O_2$
е) $2Ca + O_2 = 2CaO$
Ответ: в, г
Компетенция ОК-02 - Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

3. Определите объем, который занимает 2 моль газообразного вещества с формулой SO_2 (н.у.).
Ответ: 44,8 л.
4. По уравнению реакции $Cu(OH)_2 = CuO + H_2O$ найдите массу оксида меди (II), образовавшегося при разложении 39,2г гидроксида меди (II)
Ответ: 32 г.

Компетенция ОК-07 - Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

5. Соотнесите характеристику вещества и его переход

Характеристика	Переход вещества
А. Переход вещества из твёрдого состояния в жидкое	2. Возгонка
Б. Переход вещества из жидкого состояния в твёрдое	3. Конденсация
В. Переход вещества из твёрдого состояния в газообразное	**4.** Плавление
Г. Переход вещества из жидкого состояния в газообразное	5. Кристаллизация
Д. Переход вещества из газообразного состояния в жидкое	**6.** Испарение

Ответ: А-3, Б-4, В-1, Г-5, Д-2

6. Комплект оценочных средств для проведения диагностической работы.

Вариант 1

Тестовые задания:
1. Число электронов во внешнем электронном слое атома, ядро которого содержит 12 протонов, равно
а) 4
б) 6
в) 8
г) 2
2. Какой тип химической связи характерен для меди?
а) ковалентная неполярная
б) металлическая
в) ионная
г) ковалентная полярная
3. В какой молекуле валентность серы равна IV?
а) H_2S
б) SO_2
в) SO_3
г) H_2SO_4
4. Число нейтронов в ядре атома $_{39}K$ равно:
а) 19

б) 20
в) 39
г) 58
5. Химический элемент № 31 является:
а) s-элементом
б) р-элементом
в) d-элементом
г) f-элементом
6. Группа элементов, содержащихся только металлы:
а) Li, Be, B
б) H, Na, Cu
в) K, Ca, Sr
г) Se, Te, Po
7. Общая формула C_nH_{2n} соответствует:
а) Алканам
б) Алкенам
в) Алкинам
г) Аренам
8. Функциональная группа -OH соответствует классу соединений:
а) Альдегидов
б) Аминов
в) Карбоновых кислот
г) Спиртов
9. Бутаналь и 2-метилпропаналь являются
а) гомологами
б) структурными изомерами
в) геометрическими изомерами
г) одним и тем же веществом
10. Укажите формулу 2,3,3-триметилпентана:
а) CH_3-CH_2-$C(CH_3)_2$-CH_3;
б) CH_3-$CH(CH_3)$- $C(CH_3)_2$-CH_2-CH_3;
в) CH_3-$C(CH_3)_2$-$C(CH_3)$-CH_2-CH_3.
11. В периоде слева направо
а) не изменяется заряд ядра атома
б) увеличивается атомный радиус
в) увеличивается число электронов на внешнем уровне
г) уменьшается число энергетических уровней
12. Наиболее ярко выражены неметаллические свойства у атома:
а) Cl
б) Al
в) S
г) P
13. Металлические свойства элементов в ряду Be → Ca → Sr → Ba:
а) остаются неизменными
б) усиливаются
в) ослабевают
г) сначала ослабевают, затем усиливаются
14. Только солеобразующие оксиды находятся в ряду:
а) P_2O_5, ZnO, NO;
б) CO, N_2O_5, Na_2O;
в) Al_2O_3, N_2O, N_2O_3;
г) SiO_2, BeO, CaO

15. При взаимодействии меди с концентрированной серной кислотой образуются:
а) $CuSO_4$, SO_2, H_2O;
б) $CuSO_4$, H_2;
в) CuO, SO_2, H_2O;
г) Cu_2SO_4, SO_2, H_2O
16. Взаимодействие этена с хлором это реакция
а) присоединения
б) замещения
в) отщепления
г) изомеризации
17. Вещества формулы которых CH_3-CH_2-CH_2-CH_2OH и CH_3- CH- CH_2-CH_3
OH являются:
а) веществами разных классов
б) гомологами
в) изомерами
г) одним и тем же веществом
18. Продуктом реакции присоединения этена с водородом является
а) Бутан
б) Пропан
в) Этан
г) Этин
19. Химическая реакция, уравнение которой:

$$2SO_2+O_2 \xleftrightarrow{V_2O_5} 2SO_3+Q$$ является реакцией :

а) разложения, необратимой, экзотермической, некаталитической
б) соединения, обратимой каталитической, экзотермической
в) соединения, необратимой, эндотермической, окислительно – восстановительной
г) замещения, обратимой, эндотермической, каталитической
20. Удаление из системы одного из продуктов реакции ведет:
а) к смещению равновесия в сторону обратной реакции
б) к смещению равновесия в сторону прямой реакции
в) не смещает равновесия
21. Какие из перечисленных средств, используемых в быту, являются продуктами бытовой химии?
а) холодная вода
б) духи
в) всё перечисленное
г) туалетное мыло
22. Что может стать причиной отравления человека в квартире? (*выберите несколько правильных ответов*)
а) жирная пища
б) угарный газ
в) чрезмерное употребление лекарственных препаратов
г) разбитый градусник
23. Для определения наличия в растворе сульфат аниона SO_4^{2-} необходимо добавить раствор содержащий:

а) катион алюминия Al^{3+}
б) карбонат анион CO_3^{2-}
в) катион водорода H^+
г) катион бария Ba^{2+}
24. Нейтральная среда раствора определяется:
а) катионом водорода H^+

б) гидроксид анионом OH^-
в) наличием обоих ионов одновременно H^+OH^-
г) другим ионом
25. Для определения кислотной среды удобно пользоваться индикаторами:
а) фенолфталеином и лакмусом
б) метилоранжем и фенолфталеином
в) универсальным, лакмусом и метилоранжем
г) универсальным и фенолфталеином

Практические задания:
1. Дайте характеристику реакции, уравнение которой $N_2 + 3H_2 = 2NH_3$
Ответ: реакция соединения, ОВР, обратимая
2. Определите уравнения реакции разложения *(может быть несколько ответов)*:
а) $CaO + SiO_2 = CaSiO_3$
б) $Fe_2O_3 + 2Al = Al_2O_3 + 2Fe$
в) $FeS + 2HCl = FeCl_2 + H_2S$
г) $NaCl + AgNO_3 = NaNO_3 + AgCl$
д) $2KNO_3 = 2KNO_2 + O_2$
е) $2Al(OH)_3 = Al_2O_3 + 3H_2O$
Ответ: д, е
3. Какой объем занимают 3 моль кислорода O_2 (н.у.)
Ответ: 67,2 л.
4. По уравнению реакции $Zn(OH)_2 = ZnO + H_2O$ определите массу оксида цинка, который образуется при разложении 198 г исходного вещества.
Ответ: 162 г.
5. Соотнесите характеристику вещества и его переход:

Характеристика	Переход вещества
А. Переход вещества из твёрдого состояния в жидкое	3. Возгонка
Б. Переход вещества из жидкого состояния в твёрдое	4. Конденсация
В. Переход вещества из твёрдого состояния в газообразное	**5.** Плавление
Г. Переход вещества из жидкого состояния в газообразное	6. Кристаллизация
Д. Переход вещества из газообразного состояния в жидкое	**7.** Испарение

Ответ: А-3, Б-4, В-1, Г-5, Д-2

Вариант 2

Тестовые задания:
1. Химическому элементу 3-го периода VA-группы соответствует схема распределения электронов по слоям:
а) 2, 8, 5
б) 2, 8, 3
в) 2, 5
г) 2, 3
2. Какой тип химической связи в оксиде углерода (IV)?
а) ковалентная полярная
б) ионная
в) ковалентная неполярная
г) металлическая
3. В каком из соединений степень окисления азота равна −3?

а) N_2O_3
б) $Ba(NO_2)_2$
в) $(NH_4)_2SO_4$
г) HNO_3
4. Атомы C и Si имеют одинаковое число:
а) нейтронов в ядре
б) энергетических уровней
в) электронов
г) электронов на внешнем энергетическом уровне
5. К s -элементам относится:
а) Al
б) Be
в) C
г) B
6. Группа элементов, содержащая только неметаллы:
а) Zn, Fe, Cu
б) S, P, O
в) C, N, Ag
г) Si, S, Hg
7. Общая формула C_nH_{2n+2} соответствует:
а) Алканам
б) Алкенам
в) Алкинам
г) Аренам
8. Функциональная группа -COOH соответствует классу соединений:
а) Альдегидов
б) Аминов
в) Карбоновых кислот
г) Спиртов
9. Бутен-1 и пропен являются
а) гомологами
б) структурными изомерами
в) геометрическими изомерами
г) одним и тем же веществом
10. Укажите формулу 2,2,3-триметилбутана:
а) CH_3-$CH(CH_3)$-$CH(CH_3)_2$;
б) $(CH_3)_2CH$-CH_2-$CH(CH_3)_2$;
в) CH_3-$CH(CH_3)$-$C(CH_3)_3$;
г) CH_3-$CH(CH_3)$-CH_2-CH_3
11. Сверху вниз в главных подгруппах неметаллические свойства элементов
а) увеличиваются
б) ослабевают
в) не изменяются
г) изменяются периодически
12. Наиболее ярко выражены металлические свойства у атома:
а) Na
б) Mg
в) Rb
г) Al
13. Определите, какие последовательности соответствуют увеличению металлических свойств.
а) Si - Al - Mg

б) P - S - Cl
в) Ga - Al - B
г) As - Se - Br
д) Sb - Sn - In
14. Кислотными оксидами в ряду являются вещества, формулы которых:
а) N_2O_3, N_2O_5, CrO_3;
б) Cr_2O_3, CrO, N_2O;
в) NO, Na_2O, P_2O_5;
г) SiO_2, BeO, CaO
15. Соль и водород образуются при взаимодействии разбавленной серной кислоты с каждым из металлов ряда:
а) Al, Zn, Cu;
б) Zn, Fe, Pb;
в) Mg, Zn, Fe;
г) Pb, Cu, Ag
16. Взаимодействие метана с хлором – это реакция
а) присоединения
б) замещения
в) отщепления
г) изомеризации
17. Вещества формулы которых $CH_2=CH_2$ и $CH_2= CH-CH_3$ являются:
а) веществами разных классов
б) гомологами
в) изомерами
г) одним и тем же веществом
18. Продуктом реакции присоединения пропена с хлором является
а) 1,2-дихлорпропан
б) 1,2-дихлорпропен
в) 2,2-дихлорпропен
г) 4, 2-хлорпропан
19. Химическая реакция, уравнение которой:
$H_3PO_4+3NaOH=Na_3PO_4 + 3H_2O+Q$ является реакцией:
а) ионного обмена, необратимой, некаталитической, экзотермической
б) обмена, обратимой, некаталитической, экзотермической.
в) замещения, необратимой каталитической, эндотермической
г) некаталитической, необратимой, экзотермической, окислительно-восстановительной
20. Повышение температуры приводит к смещению равновесия в направлении реакции
а) сопровождающейся поглощением теплоты
б) экзотермической
в) сопровождающейся выделением теплоты
21. Где должны храниться в квартире все лекарства и опасные вещества (бытовые химикаты, растворители, бензин, керосин)?
а) в месте, удобном для всех членов семьи
б) хранить, где удобно детям и подросткам
в) хранить, где удобно соседям и прохожим
г) хранить в недоступном для детей месте
22. Что используется в качестве топлива?
а) глицерин
б) метан
в) сложные эфиры
г) щёлочь

23. Для определения наличия в растворе карбонат аниона CO_3^{2-} необходимо добавить раствор содержащий:
а) катион водорода H^+
б) карбонат анион CO_3^{2-}
в) катион серебра Ag^+
г) катион барияBa^{2+}
24. Фенолфталеин в щелочной среде приобретает окраску:
а) красную
б) малиновую
в) синюю
г) фиолетовую
25. Для определения щелочной среды удобно пользоваться индикаторами:
а) лакмусом
б) метилоранжем
в) универсальным, лакмусом и метилоранжем
г) универсальным и фенолфталеином

Практические задания:
1. Дайте характеристику реакции, уравнение которой $2KClO_3 = 2KCl + 3O_2$
Ответ: **реакция разложения, ОВР, необратимая**
2. Определите уравнения реакции обмена:
а) $CaO + SiO_2 = CaSiO_3$
б) $Fe_2O_3 + 2Al = Al_2O_3 + 2Fe$
в) $FeS + 2HCl = FeCl_2 + H_2S$
г) $LiCl + AgNO_3 = LiNO_3 + AgCl$
д) $2KClO_3 = 2KCl + 3O_2$
е) $2Ca + O_2 = 2CaO$
Ответ: в, г
3. Определите объем, который занимает 2 моль газообразного вещества с формулой SO_2 (н.у.).
Ответ: 44,8 л.
4. По уравнению реакции $Cu\ (OH)_2 = CuO + H_2O$ найдите массу оксида меди (II), образовавшегося при разложении 39,2г гидроксида меди (II)
Ответ: 32 г.
5. Соотнесите характеристику вещества и его переход

Характеристика	Переход вещества
А. Переход вещества из твёрдого состояния в жидкое	4. Возгонка
Б. Переход вещества из жидкого состояния в твёрдое	5. Конденсация
В. Переход вещества из твёрдого состояния в газообразное	**6.** Плавление
Г. Переход вещества из жидкого состояния в газообразное	7. Кристаллизация
Д. Переход вещества из газообразного состояния в жидкое	**8.** Испарение

Ответ: А-3, Б-4, В-1, Г-5, Д-2

Ключ для оценки ответов

№	Вариант 1	Вариант 2
Тестовые задания		
1	Г	А

2	Б	А
3	Б	В
4	Б	Г
5	Б	Б
6	В	Б
7	Б	А
8	Г	В
9	Б	А
10	Б	В
11	В	Б
12	А	В
13	Б	А
14	Г	А
15	А	В
16	А	Б
17	В	Б
18	В	А
19	Б	А
20	Б	А
21	Г	Г
22	Б	Б
23	Г	А
24	В	Б
25	В	Г
Практические задания		
1	реакция соединения, ОВР, обратимая	реакция разложения, ОВР, необратимая
2	д, е	в, г
3	67,2 л.	44,8 л.
4	162 г.	32 г.
5	А-3, Б-4, В-1, Г-5, Д-2	

7. Оценка достижения результатов обучения.

Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета ОПБ.10 «Химия» по результатам диагностической работы осуществляется с учетом следующей шкалы:

Объем выполнения	Оценка	Критерии оценки
от 61 до 70	«отлично»	- теоретическое содержание предмета освоено полностью, сформированы необходимые практические навыки и умения, выполнены все задания.
от 49 до 60	«хорошо»	теоретическое содержание предмета освоено полностью, сформированы необходимые практические навыки и умения не в полном объеме, выполнены все задания, при выполнении которых были обнаружены ошибки и недочеты.

от 35 до 48	«Удовлетворительно»	теоретическое содержание предмета освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, сформированы в основном необходимые практические навыки и умения, выполнено большинство заданий, при выполнении которых были обнаружены ошибки и недочеты.
от 0 до 34	«Неудовлетворительно»	теоретическое содержание предмета не освоено, не сформированы необходимые практические навыки и умения, выполненные учебные задания содержат ошибки и недочеты.