МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)

Институт агробиотехнологий и землепользования
Кафедра биотехнологии, животноводства и химии

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебно-
воспитательной работе и
молодёжной политике, доцент
_____ А.В. Дмитриев
«16» мая 2024 г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 009F6009FC37CC019368951F510A235A04
Владелец: Дмитриев Андрей Владимирович
Действителен: с 26.06.2024 до 19.09.2025

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ПРАКТИКЕ) «СОО.01.09 ХИМИЯ»

по специальности среднего профессионального образования

Направление подготовки
23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

Форма обучения
очная

Казань - 2024

Составитель: доцент, к.х.н., доцент — Халиуллина Зульфия Мусавиховна
Должность, ученая степень, ученое звание — Ф.И.О.

Оценочные средства обсуждены и одобрены на заседании кафедры биотехнологии, животноводства и химии «22» апреля 2024 года (протокол № 9)

Заведующий кафедрой:
д.с-х.н, доцент — Шайдуллин Радик Рафаилович
Должность, ученая степень, ученое звание — Ф.И.О.

Рассмотрены и одобрены на заседании методической комиссии Института агробиотехнологий и землепользования «24» апреля 2024 года (протокол № 8)

Председатель методической комиссии:
доцент, к.с-х.н. — Сержанова Альбина Рафаилевна
Должность, ученая степень, ученое звание — Ф.И.О.

Согласовано:
Директор — Сержанов Игорь Михайлович
Ф.И.О.

Протокол ученого совета института № 12 от «24» апреля 2024 года

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код и содержание компетенции (в соответствии с ФГОС)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	***Знать:*** 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. ***Уметь:*** 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; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	***Знать:*** значение химии в профессиональной деятельности; основные химические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; основные методы качественного и количественного анализа. ***Уметь:*** применять основные положения химии в профессиональной деятельности; проводить расчеты по химическим уравнениям; расчеты концентраций; обоснованно выбирать методы химического анализа; проводить необходимые расчеты; готовить рабочее место, посуду для проведения химического анализа.; определять этапы решения задачи; определять задачи для поиска информации; применять современную научную профессиональную терминологию; грамотно излагать свои мысли, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; выбирать оптимальные методы исследования; проводить обработку результатов анализа в том числе и с пользованием аппаратно-программных комплексов.

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Таблица 2.1 – Показатели и критерии определения уровня сформированности компетенций (интегрированная оценка уровня сформированности компетенций)

Код и содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценка уровня сформированности			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительнок различным контекстам	**Знать**: 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	Пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы и в решении задачи	Знание основного программного материала в минимальном объеме, погрешности непринципиального характера в ответе на вопросы и в решении задачи	Полное знание программного материала, усвоение основной литературы, рекомендованной в программе, наличие малозначительных ошибок в решении задачи, или недостаточно полное раскрытие содержания вопроса	Отличное знание основных понятий современной химии (всестороннее, систематическое и глубокое знание программного материала, усвоение основной и дополнительной литературы, правильное решение задачи)
	Уметь: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	Не способен самамостоятельно - использовать химическую	Частично способен самостоятельно- использовать химическую	Способен самостоятельно - использовать химическую	Мастерски выбирает способы - использовать химическую символику; - определять класс

	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	символику; - определять класс неорганических и органических соединений и их реакционную способность; - обоснованно выбирать методы химического анализа.	символику; - определять класс неорганических и органических соединений и их реакционную способность; - обоснованно выбирать методы химического анализа.	символику; - определять класс неорганических и органических соединений и их реакционную способность; - обоснованно выбирать методы химического анализа.	неорганических и органических соединений и их реакционную способность; - обоснованно выбирать методы химического анализа.

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой я выполнения задач профессиональной деятельности	***Знать:*** значение химии в профессиональной деятельности; основные химические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; основные методы качественного и количественного анализа.	Пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы и в решении задачи	Знание основного программного материала в минимальном объеме, погрешности непринципиального характера в ответе на вопросы и в решении задачи	Полное знание программного материала, усвоение основной литературы, рекомендованной в программе, наличие малозначительных ошибок в решении задачи, или недостаточно полное раскрытие содержания вопроса	Отличное знание основных понятий современной химии (всестороннее, систематическое и глубокое знание программного материала, усвоение основной и дополнительной литературы, правильное решение задачи)

	Уметь: проводить расчеты по химическим уравнениям; обоснованно выбирать методы химического анализа; проводить необходимые расчеты; готовить рабочее место, посуду для проведения химического анализа.; определять этапы решения задачи; определять задачи для поиска информации; применять современную научную профессиональную терминологию; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; выбирать оптимальные методы исследования; проводить обработку результатов анализа.	Не способен самамостоятельно - использовать химическую символику; - определять класс неорганических и органических соединений и их реакционную способность; - обоснованно выбирать методы химического анализа.	Частично способен самостоятельно- использовать химическую символику; - определять класс неорганических и органических соединений и их реакционную способность; - обоснованно выбирать методы химического анализа.	Способен самостоятельно - использовать химическую символику; - определять класс неорганических и органических соединений и их реакционную способность; - обоснованно выбирать методы химического анализа.	Мастерски выбирает способы - использовать химическую символику; - определять класс неорганических и органических соединений и их реакционную способность; - обоснованно выбирать методы химического анализа.

Описание шкалы оценивания:

1. Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, не овладевшему ни одним из элементов компетенции, т.е. обнаружившему существенные пробелы в знании основного программного материала по дисциплине, допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.

2. Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», т.е. проявившему знания основного программного материала по дисциплине в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой, допустившему неточности в ответе на экзамене, но в основном обладающему необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора.

3. Оценка «хорошо» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать» и «уметь», проявившему полное знание программного материала по дисциплине, освоившему основную рекомендованную литературу, обнаружившему стабильный характер знаний и умений и способному к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности.

4. Оценка «отлично» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», «уметь» и «владеть», проявившему всесторонние и глубокие знания программного материала по дисциплине, освоившему основную и дополнительную литературу, обнаружившему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний.

5. Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

6. Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно»

3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код и содержание компетенции (в соответствии с ФГОС)	№ заданий (вопросов, билетов, тестов и пр.) для оценки результатов обучения по соответствующей компетенции
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	1. Оценочные материалы открытого типа (вопросы 1-23) 2. Оценочные материалы закрытого типа (вопросы 1 - 23)
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	1. Оценочные материалы открытого типа (вопросы 24-45) 2. Оценочные материалы закрытого типа (вопросы 24 - 47)

Оценочные материалы открытого типа

1. Каковы катодные и анодные процессы (инертный электрод) при электролизе водного раствора бромида натрия.

Написать уравнение реакции электролиза данной соли.

Расставить стехиометрические коэффициенты и найти сумму стехиометрических коэффициентов:

2. Каковы катодные и анодные процессы (инертный электрод) при электролизе водного раствора сульфата цезия.

Написать уравнение реакции электролиза данной соли.

Расставить стехиометрические коэффициенты и найти сумму стехиометрических коэффициентов:

3. Каковы катодные и анодные процессы (инертный электрод) при электролизе водного раствора нитрата никеля (II).

Написать уравнение реакции электролиза данной соли. Расставить стехиометрические коэффициенты и найти сумму стехиометрических коэффициентов:

4. Каковы катодные и анодные процессы (инертный электрод) при электролизе водного раствора хлорида железа (II).

Написать уравнение реакции электролиза данной соли.

Расставить стехиометрические коэффициенты и найти сумму стехиометрических коэффициентов:

5. Каковы катодные и анодные процессы (инертный электрод) при электролизе водного раствора бромида кальция.

Написать уравнение реакции электролиза данной соли. Расставить стехиометрические коэффициенты и найти сумму стехиометрических коэффициентов:

6. Каковы катодные и анодные процессы (инертный электрод) при электролизе водного раствора хлорида олова (II).

Написать уравнение реакции электролиза данной соли.

Расставить стехиометрические коэффициенты и найти сумму стехиометрических коэффициентов:

7. Каковы катодные и анодные процессы (инертный электрод) при электролизе водного раствора нитрата кобальта (II).

Написать уравнение реакции электролиза данной соли.

Расставить стехиометрические коэффициенты и найти сумму стехиометрических коэффициентов:

8. Каковы катодные и анодные процессы (инертный электрод) при электролизе водного раствора сульфата цинка.

Написать уравнение реакции электролиза данной соли.

Расставить стехиометрические коэффициенты и найти сумму стехиометрических коэффициентов:

9. Каковы катодные и анодные процессы (инертный электрод) при электролизе водного раствора сульфата натрия.

Написать уравнение реакции электролиза данной соли.

Расставить стехиометрические коэффициенты и найти сумму стехиометрических коэффициентов:

10. Каковы катодные и анодные процессы (инертный электрод) при электролизе водного раствора хлорид железа (III).

Написать уравнение реакции электролиза данной соли.

Расставить стехиометрические коэффициенты и найти сумму стехиометрических коэффициентов:

11. Каковы катодные и анодные процессы (инертный электрод) при электролизе водного раствора нитрата олова (II).

Написать уравнение реакции электролиза данной соли.

Расставить стехиометрические коэффициенты и найти сумму стехиометрических коэффициентов:

12. Каковы катодные и анодные процессы (инертный электрод) при электролизе водного раствора хлорид магния.

Написать уравнение реакции электролиза данной соли.

Расставить стехиометрические коэффициенты и найти сумму стехиометрических коэффициентов:

13. Каковы катодные и анодные процессы (инертный электрод) при электролизе водного раствора сульфата магния.

Написать уравнение реакции электролиза данной соли.

Расставить стехиометрические коэффициенты и найти сумму стехиометрических коэффициентов:

14. Каковы катодные и анодные процессы (инертный электрод) при электролизе водного раствора фторида цинка.

Написать уравнение реакции электролиза данной соли.

Расставить стехиометрические коэффициенты и найти сумму стехиометрических коэффициентов:

15. Каковы катодные и анодные процессы (инертный электрод) при электролизе водного раствора хлорида кальция.

Написать уравнение реакции электролиза данной соли.

Расставить стехиометрические коэффициенты и найти сумму стехиометрических коэффициентов:

16. Каковы катодные и анодные процессы (инертный электрод) при электролизе водного раствора хлорида калия.

Написать уравнение реакции электролиза данной соли.

Расставить стехиометрические коэффициенты и найти сумму стехиометрических коэффициентов:

17. Каковы катодные и анодные процессы (инертный электрод) при электролизе водного раствора сульфата меди.

Написать уравнение реакции электролиза данной соли.

Расставить стехиометрические коэффициенты и найти сумму стехиометрических коэффициентов:

18. Каковы катодные и анодные процессы (инертный электрод) при электролизе водного раствора фторида кадмия (II).

Написать уравнение реакции электролиза данной соли.

Расставить стехиометрические коэффициенты и найти сумму стехиометрических коэффициентов:

19. Каковы катодные и анодные процессы (инертный электрод) при электролизе водного раствора нитрата железа (II).

Написать уравнение реакции электролиза данной соли.

Расставить стехиометрические коэффициенты и найти сумму стехиометрических коэффициентов:

20. Каковы катодные и анодные процессы (инертный электрод) при электролизе водного раствора хлорида никеля (II).

Написать уравнение реакции электролиза данной соли.

Расставить стехиометрические коэффициенты и найти сумму стехиометрических коэффициентов:

21. Каковы катодные и анодные процессы (инертный электрод) при электролизе водного раствора сульфата марганца (II).

Написать уравнение реакции электролиза данной соли.

Расставить стехиометрические коэффициенты и найти сумму стехиометрических коэффициентов:

22. Каковы катодные и анодные процессы (инертный электрод) при электролизе водного раствора хлорида марганца (II).

Написать уравнение реакции электролиза данной соли.

Расставить стехиометрические коэффициенты и найти сумму стехиометрических коэффициентов:

23. Каковы катодные и анодные процессы (инертный электрод) при электролизе водного раствора нитрата хрома (III).

Написать уравнение реакции электролиза данной соли.

Расставить стехиометрические коэффициенты и найти сумму стехиометрических коэффициентов:

24. При сливании растворов хлорида кальция и карбоната натрия...

25. Вода более соленая в море:

26. Степень окисления атома в соединении – это…

27. Какие вещества не могут выделяться при взаимодействии разбавленной азотной кислоты с активными металлами?

28. Смешали 200 г 10%-го раствора и 400 г 40%-го раствора соли. Процентная концентрация соли в новом растворе стала:

29. Какова молярная концентрация раствора (в моль/л), если в 3 л содержится 6 моль вещества?

30. Масса растворенного вещества (в г), содержащегося в 750 г 20%-го раствора:

31. Смешали 200 г 50%-го раствора и 500 г 20%-го раствора соли. Процентная концентрация соли в новом растворе стала:

32. Какова молярная концентрация раствора (в моль/л), если в 6 л содержится 3 моль вещества?

33. Масса растворенного вещества (в г), содержащегося в 350 г 10%-го раствора:

34. Сколько граммов 20%-го раствора можно получить из 5 г вещества?

35. В растворе нитрата алюминия метилоранж имеет окраску

36. Гидролиз какой соли описывается уравнением $S^{2-} + H_2O \rightleftarrows HS^- + OH^-$

37. Какие ионы присутствуют в водном растворе фосфата натрия

38. Среда раствора силиката калия

39. Среда раствора стеарата натрия

40. Скорость гетерогенной химической реакции при увеличении пверхности реагирующих веществ;

41. Какова средняя скорость химической реакции $A + B == 2C$, если начальная концентрация вещества A равна 0,25 моль/л., а через 20 сек. --- 0,10 моль/л.

42. Температурный коэффициент равен 3. Начальная скорость реакции 4 моль /л.сек.

Какова будет скорость этой реакции при повышении температуры на 40С:

43. Катализаторы изменяют скорость химической реакции в связи с тем, что изменяется

44. В какую сторону сместится равновесие в реакции $2A(т) + B(ж) == 2C(г) + Д(ж) + Q$

если давление повысить; температуру понизить:

45. В каком направлении сместится равновесие прцесса $N_2 + 3H_2 == 2NH_3 + Q$

при внесении в ситему катализатора:

46. В каком направлении сместится равновесие в реакции $2HBr == H_2 + Br_2 - Q$ при увеличении концентрации водорода:

47. Какие факторы смещают вправо равновесие процесса $2SO_2+O_2 == 2SO_3+Q$

48. Повышение температуры и понижение давления одновременно смещают влево равновесие реакций:

49. Термохимическое уравнение реакции горения углерода $C + O_2 - CO_2 + 402{,}24$кДж.

Какова масса сгоревшего углерода в г. , если при реакции выделяется 167600 кДж.

50. Теплота образования 1 моль воды из простых веществ равна 242 кДж. Укажите тепловой эффект (кДж) реакции образования 7,2г. воды..

51. Как изменится скорость реакции при горении водорода , если концентрации реагентов увеличить в 2 раза 1) увеличится в 4 раза

52. Скорость химической реакции определяется уравнением:

53. Какие факторы влияют на скорость химической реакции:

54. За время равное 10 сек, концентрация вещества А изменилась от 3,10 до 3,05 моль/л.

Укажите среднее значение скорости реакции по веществу А:

55. При 60*С скорость реакции равна 2 моль/л.сек. Скорость этой реакции в моль /л.сек. при 20С и температурном коэффициенте, равном 2 составляет:

56. Катализатор --- вещество, которое:

57. Действием каких факторов можно сместить вправо равновесие процесса

$H_2O + CO_2 = H_2CO_3 + Q$

58. Гомогенная реакция с участием газообразных веществ $2A + B == 2C + Q$. В какую сторону сместится равновесие, если давление повысить:

59. Как влияют катализаторы на смещение химического равновесия;

60. Как повлияет на состояние равновесия реакции $SO_2 + ½\ O_2 == SO_2 + 99$кДж.

Понижение температуры:

61. Учитывая термохимическое уравнение $C\ (т) + O_2\ (г) – CO_2\ (г) + 412$ кДж,

определите , какая масса угля сожжена, если выделилось 206 кДж теплоты:

62. Растворение цинка в соляной кислоте будет замедлятся при:

63. Кусочки угля в банке с кислородом горят значительно быстрее. чем в банке с воздухом так как:

64. Укажите математическое выражение закона действия масс для реакции

65. Укажите математическое выражение скорости прямой реакции $3Fe(к)+4H_2O(г)$ $Fe_3O_4(к)+4H_2(г)$

66. Укажите математическое выражение закона действия масс для реакции $Ba(к)+2HCl(р) = BaCl_2(р)+H_2(г)$

67. Укажите математическое выражение скорости прямой реакции

$MgCO_3(к)$ $MgO(к)+CO_2(г)$

68. В растворе проходит реакция по уравнению $KCl(р)+HClO(р)=Cl_2(г)+KOH(р)$

Во сколько раз изменится скорость реакции при разбавлении реагирующей смеси в 6 раз

69. Во сколько раз возрастет скорость реакции $2NO(г)+Cl_2(г)=2NOCl(г)$ при увеличении давления в системе в 3 раза

70. Во сколько раз следует изменить (увеличить или уменьшить) давление, чтобы скорость образования NO_2 по реакции $2NO(г)+O_2(г)=2NO_2(г)$ возросла в 1000 раз

71. Во сколько раз станет больше скорость прямой реакции по сравнению со скоростью обратной реакции в системе $2NO(г)+O_2(г)$ $2NO_2(г)$ при увеличении давления в 2 раза

72. Во сколько раз увеличится скорость реакции при повышении температуры от 400 до 700 С Температурный коэффициент равен 3

73. На сколько градусов необходимо понизить температуру, чтобы скорость реакции уменьшилась в 27 раз, если температурный коэффициент равен 3

74. При повышении температуры на каждые 100С скорость некоторой химической реакции увеличивается в 4 раза. При какой температуре следует проводить реакцию, чтобы скорость реакции, идущей при 1000С, уменьшилась в 16 раз

75. Кинетическое уравнение реакции $CaO(к)+CO_2(г)=CaCO_3(к)$ имеет вид $V=кCCO_2$. Определите общий порядок реакции

76. Как следует одновременно изменить температуру и давление в системе $CO_2(г)+C(графит)$ $2CO(г)$; $DH<0$, что бы повысить выход оксида углерода

77. Определите порядок реакции $C_6H_6(г)+Br_2(ж)=C_6H_5Br(ж)+HBr(г)$

78. При какой концентрации воды гидролитическое разложение сахара с образованием глюкозы и фруктозы $C_{12}H_{22}O_{11}(р)+H_2O(р)=C_6H_{12}O_6(р)+C_6H_{12}O_6(р)$ является реакцией второго порядка

79. Общий порядок реакции H2(г)+I2(г)=2HI(г) равен 2. Чему равны частные порядки реакции по водороду и иоду

80. Укажите выражение константы равновесия реакции

Fe2O3(к)+3CO(г) 2Fe(к)+3CO2(г)

81. Укажите выражение константы равновесия реакции

Cl2(г)+H2O(р) HCl(р)+HClO(р)

82. Вычислите константу равновесия реакции CO2(г)+2H2(г) CH3OH(г), если равновесные концентрации CCO2=0,3 моль/л, CH2=1,1 моль/л, CCH3OH=2,1 моль/л

83. В реакции H2(г)+I2(г) 2HI(г) исходные концентрации H2 и I2 равны каждая 1 моль/л. Вычислите равновесные концентрации веществ, если константа равновесия равна 50

84. Исходные концентрации оксида углерода и паров соответственно равны 0,08 моль/л. Вычислите равновесные концентрации CO, H2O, H2 в системе CO+H2O CO2+H2, если равновесная концентрация CO2 оказалась равной 0,05 моль/л. Рассчитайте константу равновесия реакции.

85. Действием каких факторов можно сместить вправо равновесие реакции CO2(г)+2H2(г) CH3OH(г); DH0=193,3 кДж

86. Каким путем можно повысит выход CO2 в следующей реакции:

CaCO3(к) CaO(к)+CO2(г); DH0=179 кДж

87. В каких из нижеприведенных обратимых реакций изменение давления не вызовет нарушения равновесия

Оценочные материалы закрытого типа

1. В водных растворах не подвергается гидролизу
1. сульфат натрия
2. сульфат алюминия
3. сульфит натрия
4. сульфат меди

2. В водных растворах не подвергается гидролизу хлорид
1. меди
2. бария
3. цинка
4. бериллия

3. При добавлении к воде щелочную среду создает:
1. сульфата меди (II)
2. карбонат калия
3. карбонат кальция
4. нитрат алюминия

4. При добавлении к воде кислотную среду создает:
1. ацетат натрия
2. сульфид свинца
3. нитрат железа(III)
4. фосфата калия

5. Кислотную реакцию среды имеют растворы:
1. сульфата магния и нитрата кальция
2. нитрата железа(III) и хлорида алюминия
3. бромида аммония и карбоната натрия

4. сульфида натрия и хлорида калия

6. Полному и необратимому гидролизу подвергается
1. сульфид алюминия
2. силикат натрия
3. сульфид калия
4. хлорид бария

7. Щелочную реакцию среды имеют растворы:
1. иодида кальция и сульфата аммония
2. нитрата железа(III) и нитрата алюминия
3. фосфата натрия и перманганата калия
4. карбоната калия сульфида натрия

8. Какое вещество полностью гидролизуется в водном растворе?
1. $CuSO_4$
2. HNO_3
3. KCl
4. Al_2S_3

9. И анион, и катион гидролизуются в растворе соли
1. силикат натрия
2. сульфид аммония
3. ацетат калия
4. хлорид меди(II)

10. Только анион гидролизуется в растворе соли
1. ацетат аммония
2. иодид калия
3. бромид алюминия
4. фторид натрия

11. Соль, которая гидролизуется не по аниону – это:
1. $BaCl_2$
2. $CuCl_2$
3. $NaCl$
4. K_2HPO_4

12. При растворении в воде хлорида цинка среда становится
1. нейтральной
2. кислой
3 .щелочной
слабощелочной

13. При растворении в воде сульфида калия среда становится
1. нейтральной
2. кислой
3. щелочной

14. При растворении в воде алюмокалиевых квасцов среда становится
1. нейтральной

2. кислой
3. щелочной

15. Щелочную среду имеет раствор
1. сульфата калия
2. силиката натрия
3. хлорида цинка
4. нитрата аммония

16. Кислая среда в растворе:
1. KI
2. NaF
3. $NaNO_2$
4. $CuSO_4$

17. Нейтральную среду имеет водный раствор:
1. K_2SiO_3
2. $CaCl_2$
3. $NaNO_3$
4. $ZnSO_4$

18. Какой из данных элементарных ионов способен проявлять только функцию окислителя?
1. H^+
2. H^-
3. I^-
4. Cu^+

19. Какой из данных ионов способен проявлять только функцию восстановителя?
1. Ca^{2+}
2. Fe^{2+}
3. H^+
4. Au^-

20. Какой из данных сложных ионов способен проявлять только функцию окислителя?
1. CrO_4^{2-}
2. NH_4^+
3. Al^{3+}
4. $S_2O_3^{2-}$

21. Среди данных процессов укажите окислительные процессы.
(Два варианта ответов. Ответы вводить через запятую).
1. $H_2O_2 \rightarrow H_2O$
2. $MnO_4^- \rightarrow MnO_4^{2-}$
3. $NH_4^+ \rightarrow NO_3^-$
4. $H_2O_2 \rightarrow O_2$

22. Среди данных процессов укажите восстановительные процессы.
(Два варианта ответов. Ответы вводить через запятую).
1. $H_2O_2 \rightarrow H_2O$
2. $MnO_4^- \rightarrow MnO_4^{2-}$

3. $NH_4^+ \rightarrow NO_3^-$
4. $H_2O_2 \rightarrow O_2$

23. Какие из процессов относятся к ОВР?
1. Образование озона во время грозы
2. Скисание молока
3. Обжиг пирита (FeS_2) при производстве серной кислоты
4. Оседание взвешенных примесей при добавлении к сточным водам$Al_2(SO_4)_3$

24. Взаимодействуют с водой:
1. Cu
2. CuO
3. SO_2
4. Pb
5. FeO
6. SO_3
7. Na
8. BaO
9. SiO_2

25. Взаимодействует с водой с образованием гидроксида металла:
1. Fe
2. Cu
3. Na
4. Zn

26. Кислотный оксид:
1. P_2O_5
2. Na_2O
3. BaO
4. Fe_2O_3

27. Оксид взаимодействует с водой:
1. CaO
2. CO_2
3. Fe_2O_3
4. SiO_2
5. K_2O
6. BaO
7. N_2O_5

28. Дополните уравнение: $SO_2 + H_2O = ...$.
1. H_2SO_3
2. H_2SO_4
3. SO_2
4. SO_3

29. Взаимодействуют с водой:
1. Cu, CuO, SO_2
2. Pb, FeO, SO_3
3. Na, BaO, SO_2

4. Na, Na_2O, SiO_2

30. Кислотный оксид:
1. SO_2
2. CaO
3. CrO
4. K_2O

31. Лакмус станет синим в растворе
1. сульфида калия
2. сульфата натрия
3. хлорида цинка
4. нитрата магния

32. Фенолфталеин приобретёт малиновую окраску в растворе
1. сульфата меди (II)
2. хлорида калия
3. карбоната натрия
4. нитрата бария

33. В результате гидролиза хлорида аммония:
1. увеличивается концентрация ионов водорода в растворе;
2. уменьшается концентрация ионов водорода в растворе;
3. увеличивается концентрация гидроксид-ионов в растворе;
4. концентрация ионов водорода и гидроксид-ионов в растворе остается неизменной

34. В четырёх пробирках находятся водные растворы перечисленных ниже солей. Раствор какой соли можно отличить от других с помощью лакмуса?
1. $AlBr_3$
2. $ZnSO_4$
3. $Pb(NO_3)_2$
4. K_2SO_3

35. В четырех пробирках находятся водные растворы перечисленных ниже солей. Раствор какой соли можно отличить от других с помощью фенолфталеина?
1. $Sr(NO_3)_2$
2. LiI
3. $KClO_4$
4. NaClO

36. Щелочную среду имеет раствор соли
1. Na_2SO_4
2. K_2S
3. NH_4Cl
4. KI

37. Кислую среду имеет раствор соли
1. $BaCl_2$
2. K_2CO_3
3. $LiNO_3$
4. $Pb(NO_3)_2$

38. Нейтральную среду имеет раствор соли
1. LiCl
2. Na_2SO_3
3. $CuSO_4$
4. KNO_2

39. Фенолфталеин окрасится в малиновый цвет в растворе
1. K_2CO_3
2. NaCl
3. $Ba(NO_3)_2$
4. $AlCl_3$

40. Индикатор метиловый-оранжевый имеет желтую окраску в растворе
1. сульфата магния
2. ацетата натрия
3. нитрата алюминия
4. хлорида цинка

41. По катиону гидролизуется соль
1. $Sn(NO_3)_2$
2. NaCl
3. Na_3PO_4
4. LiBr

42. По аниону гидролизуется соль
1. NaCl
2. $KClO_4$
3. $Fe(NO_3)_2$
4. Na_2S

43. Гидролизу не подвергается соль, формула которой
1. KCN
2. $(CH_3COO)_2Cu$
3. NH_4Cl
4. Na_2SO_4

44. Необратимо гидролизуется в водном растворе
1. силикат калия
2. карбонат алюминия
3. нитрат аммония
4. перманганат калия

45. В водном растворе гидролизуются обе соли
1. K_2SiO_3 и $(NH_4)_2SO_4$
2. $NaNO_2$ и $Ba(NO_3)_2$
3. LiBr и $FeCl_3$
4. $ZnSO_4$ и $NaNO_3$

46. Соответственно кислая и щелочная среда наблюдается в растворах солей
1. $Cu(NO_3)_2$ и Na_2CO_3

2. NH_4Br и KNO_3
3. $LiCl$ и K_2SiO_3
4. CH_3COONa и KNO_2

47. Соответственно желтую и красную окраску метиловый-оранжевый будет иметь в растворах
1. Na_2SO_4 и NH_4Br
2. CH_3COOK и Na_2SO_3
3. $ZnSO_4$ и $AlCl_3$
4. K_2CO_3 и $Zn(NO_3)_2$

48. Как по катиону, так и по аниону гидролизуется соль
1. сульфат магния
2. ацетат аммония
3. нитрат алюминия
4. карбонат калия

49. С помощью лакмусовой бумажки можно различить растворы трех солей
1. $ZnSO_4$, $NaCl$, KNO_3
2. Na_2S, $MgCl_2$, $HCOOK$
3. $NaNO_2$, K_2SO_4, NH_4Cl
4. $LiBr$, K_2CO_3, Na_2SiO_3

50. Не подвергаются гидролизу обе соли в ряду
1. бромид калия, сульфат натрия
2. хлорат натрия, карбонат калия
3. нитрат меди (II), сульфат железа (III)
4. хлорид кобальта (II), нитрат свинца (II)

51. Смесь двух кислот образуется при гидролизе
1. хлорида фосфора (V)
2. гидрида натрия
3. фосфида кальция
4. сульфида алюминия

52. К веществам, в растворе которых фенолфталеин имеет малиновую окраску, относятся соединения, которые обозначены цифрами:
Щелочная среда наблюдается в растворах обеих солей
1. Na_2SO_4, K_3PO_4
2. $LiNO_2$, K_2CO_3
3. $NaHCO_3$, $MgCl_2$
4. K_2S, CH_3COONH_4

53. Кислая среда наблюдается в растворах обеих солей
1. хлорид цезия и сульфат магния
2. нитрат цинка и хлорид калия
3. нитрат ртути (II) и сульфат аммония
4. карбонат калия и хлорид алюминия

54. Наиболее щелочную среду имеет раствор
1. хлорида калия

2. дигидрофосфата натрия
3. ацетата аммония
4. стеарата калия

55. По катиону гидролизуются обе соли
1. хлорид аммония и сульфат цинка
2. нитрат железа (III) и нитрит натрия
3. бромид калия и сульфат меди (II)
4. нитрат олова (II) и бромид калия

56. При 20С реакция протекает за 2 мин. За сколько времени будет протекать эта же реакция
А) при 0С Б) при 50С? Температурный коффициент реакции равен 2.

57. Какая из приведённых реакций будет обратимой:
1) $AgNO_3 + NaCl$ --- ,
2) $K_2SO_4 + BaCl_2$ ---
3) $Na_2SO_4 + KCl$ –
4) $Fe(NO_3)_2 + NaOH$ –

58. К эндотермическим процессам относятся:
1) гашение извести
2) растворение серной кислоты в воде;
3) Разложение известняка
4) горение фосфора.

ЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Лекции оцениваются по посещаемости, активности, умению выделить главную мысль.

Практические занятия оцениваются по самостоятельности выполнения работы, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

5. М

Самостоятельная работа оценивается по качеству и количеству выполненных домашних или контрольных работ, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета, зачета с оценкой и экзамена.

Для получения зачета и экзамена студент очной формы обучения должен в течение семестра активно посещать лекции и принимать участие в обсуждении вопросов, касающихся изучаемой темы, выполнить и защитить отчеты по практическим занятиям.

Для получения зачета и экзамена студент заочной формы обучения должен написать контрольную работу, активно посещать лекции и принимать участие в обсуждении вопросов, касающихся изучаемой темы, выполнить и защитить отчеты по практическим занятиям.

Критерии оценки зачета и экзамена могут быть получены в тестовой форме по количеству баллов: неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично. Для получения соответствующей оценки на зачете и экзамене по курсу используется накопительная система бально-рейтинговой работы студентов. Итоговая оценка складывается из суммы баллов или оценок, полученных по всем разделам курса и суммы баллов, полученной на зачете и экзамене.

Таблица 4.1 - Критерии оценки уровня знаний студентов с использованием теста на зачете или экзамене по учебной дисциплине

Оценка	Характеристики ответа студента
Отлично	86-100 % правильных ответов
Хорошо	71-85 %
Удовлетворительно	51- 70%
Неудовлетворительно	Менее 51 %

Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «не удовлетворительно».

Количество баллов и оценка неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично определяются программными средствами по количеству правильных ответов к количеству случайно выбранных вопросов.

Критерии оценивания компетенций следующие

1. Ответы имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует об уверенных знаниях обучающегося и о его умении решать профессиональные задачи, оценивается в 5 баллов (отлично);

2. Более 75 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует о достаточных знаниях обучающегося и его умении решать профессиональные задачи – 4 балла (хорошо);

3. Не менее 50 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует об удовлетворительных знаниях обучающегося и о его ограниченном умении решать профессиональные задачи, соответствующие его будущей квалификации – 3 балла (удовлетворительно);

4. Менее 50 % ответов имеют решения с правильным ответом. Их содержание свидетельствует о слабых знаниях обучающегося и о его неумении решать профессиональные задачи – 2 балла (неудовлетворительно).