

ПРИЛОЖЕНИЕ А
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Химия»

1. Перечень оценочных средств для компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины

Код контролируемой компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ОПК-1: Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека	Зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оцениваемые компетенции представлены в разделе «Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций» рабочей программы дисциплины «Химия».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Химия» используется 100-балльная шкала.

Критерий	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по традиционной шкале
Студент освоил изучаемый материал, выполняет задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций, может допускать отдельные ошибки.	25-100	<i>Зачтено</i>
Студент не освоил основное содержание изученного материала, задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций не выполнены или выполнены неверно.	0-24	<i>Не зачтено</i>

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки уровня достижения компетенций в соответствии с индикаторами

1.Химия

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-1 Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области	ОПК-1.3 Способен применять измерительную и вычислительную технику при решении задач, связанных с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека
	ОПК-1.4 Демонстрирует знание базовых

профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека

естественнонаучных и инженерных принципов в области техносферной безопасности

Учитывая современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека, решите следующие задачи:

1. Рассчитать изменения скоростей прямой и обратной реакций при увеличении давления в системе в 3 раза. $S_{(кр.)} + O_{2(г.)} = SO_{2(г.)}$; $\Delta H < 0$

Написать выражение константы равновесия для данной системы. Как нужно изменить давление и температуру в системе, чтобы сместить равновесие вправо?

2. Вычислить pH 0.1 М раствора NaOH, считая ионизацию электролита полной. Чему равны концентрации ионов H^+ и OH^- (моль/л и г/л) в этом растворе?

3. Написать электронную и электронно-графическую формулу элемента с порядковым номером 47. Определить тип его электронного семейства и валентность в основном и возбужденном состоянии. Последний электрон охарактеризовать всеми квантовыми числами.

4. Составить схему гальванического элемента, состоящего из алюминиевого электрода $[Al^{+3}] = 0,02$ М и хромового электрода, $[Cr^{+3}] = 2 \cdot 10^{-3}$ моль/л. Записать уравнения электродных процессов. Рассчитать ЭДС гальванического элемента.

5. Рассчитать изменения скоростей прямой и обратной реакций при уменьшении давления в системе в 3 раза.



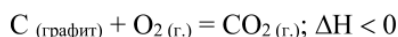
Написать выражение константы равновесия для данной системы. Как изменится положение равновесия в данной системе при повышении давления?

6. Вычислить pH 0.2 М раствора азотистой кислоты. Чему равны концентрации ионов H^+ и OH^- (моль/л и г/л) в этом растворе?

7. Написать электронную и электронно-графическую формулу элемента с порядковым номером 45. Определить тип его электронного семейства и валентность в нормальном и возбужденном состоянии. Последний электрон охарактеризовать всеми квантовыми числами.

8. Составить схему гальванического элемента, состоящего из золотого электрода $[Au^{+3}] = 2 \cdot 10^{-1}$ моль/л и хромового электрода, $[Cr^{+3}] = 1 \cdot 10^{-3}$ моль/л. Записать уравнения электродных процессов. Рассчитать ЭДС гальванического элемента.

9. Рассчитать изменения скоростей прямой и обратной реакций при увеличении давления в системе в 3 раза.



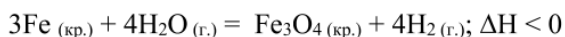
Написать выражение константы равновесия для данной системы. Как изменится положение равновесия в данной системе при повышении температуры?

10. Вычислить степень ионизации азотистой кислоты в ее 0.01 М растворе. Чему равны концентрации ионов H^+ и OH^- (моль/л и г/л) в этом растворе?

11. Написать электронную и электронно-графическую формулу элемента с порядковым номером 29. Определить тип его электронного семейства и валентность в нормальном и возбужденном состоянии. Последний электрон охарактеризовать всеми квантовыми числами.

12. Составить схему концентрационного гальванического элемента, состоящего из железных электродов, концентрации ионов приэлектродном пространстве $[Fe^{3+}]_1 = 10^{-1}$ моль/л, $[Fe^{3+}]_2 = 10^{-4}$ моль/л. Записать уравнения электродных процессов. Рассчитать ЭДС гальванического элемента.

13. Рассчитать изменения скоростей прямой и обратной реакций при увеличении давления в системе в 3 раза.



Написать выражение константы равновесия для данной системы. Как изменится положение равновесия в данной системе при повышении температуры и понижении давления?

14. Степень диссоциации гидроксида аммония в его 0.01 М растворе равна 0.02. Вычислить константу основности и pH этого раствора.

15. Написать электронную и электронно-графическую формулу элемента с порядковым номером 57. Определить тип его электронного семейства и валентность в нормальном и возбужденном состоянии. Последний электрон охарактеризовать всеми квантовыми числами.

4. Файл и/или БТЗ с полным комплектом оценочных материалов прилагается.