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-3: Способен проводить экспериментальные исследования и измерения, обрабатывать и представлять полученные данные с учетом специфики методов и средств технических измерений в приборостроении	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	*Зачтено*
Студент не освоил основное содержание изученного материала, задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций не выполнены или выполнены неверно.	0-24	*Не зачтено*

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

1.ФОМ_ПС_очная_2023

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-3 Способен проводить экспериментальные исследования и измерения, обрабатывать и представлять полученные данные с учетом специфики методов и средств технических измерений в приборостроении	ОПК-3.2 Проводит экспериментальные исследования, обрабатывает и представляет полученные данные

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Фонд оценочных материалов для промежуточной аттестации по дисциплине «Химия»

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция	Содержимое компетенции	Индикатор	Содержимое индикатора
ОПК-3	Способен проводить экспериментальные исследования и измерения, обрабатывать и представлять полученные данные с учетом специфики методов и средств технических измерений в приборостроении	ОПК-3.2	Проводит экспериментальные исследования, обрабатывает и представляет полученные данные

2. Критерии оценивания компетенций и описание шкал оценивания

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Общая и неорганическая химия» используется 100-балльная шкала.

Зачет:

Критерий	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по традиционной шкале
Обучающийся допускает непринципиальные недочеты при выполнении заданий; демонстрирует знание изученного материала (иногда не полностью)	25-100	*Зачтено*
Обучающийся не выполнил задания, не усвоил основное содержание материала; не владеет понятийным аппаратом, не может пояснить технологию выполнения заданий.	0-24	*Не зачтено*

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки уровня сформированности компетенций

№п/п	Вопрос/задача	Оцениваемые компетенции
1	Применяя теоретические и практические основы естественных и технических наук, ответьте на тестовые вопросы по изученным темам. (ОПК-3.2)	ОПК-3

	1. В одном моле любого вещества содержится…: а) одинаковая масса вещества б) одинаковое число его структурных единиц в) одинаковое число электронов г) одинаковый объем вещества 2. Изменение свободной энергии Гиббса можно вычислить по формуле: а) $\Delta G = \Delta H - T\Delta S$ б) $\Delta G = \Delta S - T\Delta H$ в) $\Delta G = \Delta H + T\Delta S$ г) $\Delta G = \Delta S + T\Delta H$ 3. При увеличении давления в системе H2 (г) + I2 (г) ⇔ 2HI (г), $\Delta H° < 0$ а) увеличивается содержание продуктов и исходных веществ б) увеличивается содержание продуктов в) увеличивается содержание исходных веществ г) положение равновесия не изменяется 4. Электроны, характеризующиеся квантовым числом l=1, находятся на __ - орбиталях. а) d б) p в) f г) s 5. Донором является частица, предоставляющая: а) пару электронов б) электрон в) пару свободных орбиталей г) свободную орбиталь 6. Значение pH чистой дистиллированной воды при 20°C равно: а) 7 б) 10^{-7} в) 14 г) 10^{-14} 7. Процесс кристаллизации вещества сопровождается…: а) ростом энтропии б) уменьшением энтропии в) энтропия не изменяется г) энтропия изменяется неоднозначно 8. Согласно теории ОВЭП, молекула типа AX_2E_2 имеет геометрическую форму…. а) угловая б) квадрата в) пирамиды г) тетраэдра 9. Сформулируйте правило Вант-Гоффа. 10. Запишите формулу для расчета повышения температуры кипения раствора неэлектролита.	
2	Применяя теоретические и практические основы естественных и технических наук, обработайте и представьте полученные данные с учетом специфики методов и средств технических измерений в приборостроении. (ОПК-3.2). Рассчитайте изменения скоростей прямой и обратной реакций при увеличении давления в системе в 3 раза. $S_{(кр.)} + O_{2\,(г.)} = SO_{2\,(г.)}$; $\Delta H < 0$	ОПК-3

	Напишите выражение константы равновесия для данной системы. Как нужно изменить давление и температуру в системе, чтобы сместить равновесие вправо?	
3	Применяя теоретические и практические основы естественных и технических наук, обработайте и представьте полученные данные с учетом специфики методов и средств технических измерений в приборостроении. (ОПК-3.2). Рассчитать изменения скоростей прямой и обратной реакций при увеличении давления в системе в 3 раза. $3Fe_{(кр.)} + 4H_2O_{(г.)} = Fe_3O_{4\,(кр.)} + 4H_{2\,(г.)}$; $\Delta H < 0$ Написать выражение константы равновесия для данной системы. Как изменится положение равновесия в данной системе при повышении температуры и понижении давления?	ОПК-3
4	Применяя теоретические и практические основы естественных и технических наук, обработайте и представьте полученные данные с учетом специфики методов и средств технических измерений в приборостроении. (ОПК-3.2). Вычислите 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?	ОПК-3
5	Применяя теоретические и практические основы естественных и технических наук, обработайте и представьте полученные данные с учетом специфики методов и средств технических измерений в приборостроении. (ОПК-3.2). Записать уравнение гидролиза соли $Al(NO_3)_3$, указать реакцию среды. Вычислить pH 0.02 М раствора этой соли. pK_b $Al(OH)_3$ = 9.	ОПК-3
6	Применяя теоретические и практические основы естественных и технических наук, обработайте и представьте полученные данные с учетом специфики методов и средств технических измерений в приборостроении. (ОПК-3.2). Напишите электронную и электронно-графическую формулу элемента с порядковым номером 47. Определите тип его электронного семейства и валентность в основном и возбужденном состоянии. Последний электрон охарактеризуйте всеми квантовыми числами. (ОПК-3.2)	ОПК-3
7	Применяя теоретические и практические основы естественных и технических наук, обработайте и представьте полученные данные с учетом специфики методов и средств технических измерений в приборостроении. (ОПК-3.2). Составьте схему гальванического элемента, состоящего из алюминиевого электрода $[Al^{+3}]$ = 0,02 М и хромового электрода, $[Cr^{+3}]= 2\cdot10^{-3}$ моль/л. Запишите уравнения электродных процессов. Рассчитайте ЭДС гальванического элемента.	ОПК-3
8	Применяя теоретические и практические основы естественных и технических наук, обработайте и представьте полученные данные с учетом специфики методов и средств технических измерений в приборостроении. (ОПК-3.2). Вычислить массу или объем продуктов электролиза водного раствора $CdSO_4$, если через раствор пропустили $2.7\cdot10^5$ Кл электричества. Выход по току 87%.	ОПК-3
9	Применяя теоретические и практические основы естественных и технических наук, обработайте и представьте полученные данные с учетом специфики методов и средств технических измерений в	ОПК-3

	приборостроении. (ОПК-3.2). Определить, какой металл ряда Ba, Mg, Cr, Hg будет являться катодным покрытием для Cu. Почему? Составить схему коррозионного гальванического элемента для данной гальванопары в нейтральной среде. Записать уравнения процессов, протекающих на анодном и катодном участках, определить продукт коррозии.	

Примерный перечень оценочных материалов, их краткая характеристика и форма представления в ФОМ

Форма оценивания	**Краткая характеристика оценочного материала**	**Форма представления в ФОМ**
1	2	3
Лабораторная работа	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела (разделов) дисциплины, организованное как учебное занятие в виде выполнения экспериментальных задач с последующим собеседованием преподавателя с обучающимся	Комплект вопросов к защите лабораторных работ

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