

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 применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	Зачет	Комплект контролируемых материалов для зачета
ОПК-3: Способен в сфере своей профессиональной деятельности проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные и результаты испытаний	Зачет	Комплект контролируемых 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.

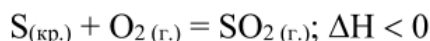
Критерий	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по традиционной шкале
Студент освоил изучаемый материал, выполняет задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций, может допускать отдельные ошибки.	25-100	Зачтено
Студент не освоил основное содержание изученного материала, задания в соответствии 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.Пример 1

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной	ОПК-1.2 Применяет естественнонаучные и/или общетехнические знания для решения задач профессиональной деятельности

1. На основе полученных естественнонаучных знаний в области химии, рассчитайте изменения скоростей прямой и обратной реакций при увеличении давления в системе в 3 раза.

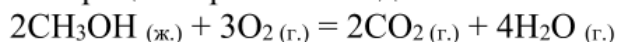


Напишите выражение константы равновесия для данной системы. Как нужно изменить давление и температуру в системе, чтобы сместить равновесие вправо?

2. На основе полученных естественнонаучных знаний в области химии, составьте 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. Запишите уравнения электродных процессов. Рассчитайте ЭДС гальванического элемента.

3. На основе полученных естественнонаучных знаний в области химии, запишите уравнение гидролиза соли $(NH_4)_2SO_4$, укажите реакцию среды. Вычислите pH 0,001 М раствора этой соли.

4. На основе полученных естественнонаучных знаний в области химии, рассчитайте возможен ли процесс при 1000 °С для системы



Вычислите тепловой эффект реакции при постоянном давлении и 298 К

5. На основе полученных естественнонаучных знаний в области химии, выберите, какой металл ряда Ba, Mg, Cr, Hg будет являться катодным покрытием для Cu. Составьте схему коррозионного гальванического элемента для данной гальванопары в нейтральной среде. Запишите уравнения процессов, протекающих на анодном и катодном участках, определите продукт коррозии.

6. На основе полученных естественнонаучных знаний в области химии, напишите электронную и электронно-графическую формулу элемента с порядковым номером 56.

Определите тип его электронного семейства и валентность в нормальном и возбужденном состоянии. Последний электрон охарактеризуйте всеми квантовыми числами

7. На основе полученных естественнонаучных знаний в области химии, запишите уравнение гидролиза соли $NiCl_2$, укажите реакцию среды.

2.Пример 2

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-3 Способен в сфере своей профессиональной деятельности проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные и результаты испытаний	ОПК-3.1 Способен проводить измерения и наблюдения в сфере профессиональной деятельности
	ОПК-3.2 Обрабатывает и представляет экспериментальные данные и результаты испытаний

1. В результате проведенных лабораторных измерений щелочного электролита аккумулятора получено значение pH 0,1 М.

С использованием полученных естественнонаучных знаний в области химии, вычислите pH 0,1 М раствора NaOH, считая ионизацию электролита полной. Определите, чему равны концентрации ионов H^+ и OH^- (моль/л и г/л) в этом растворе.

Сравните полученные экспериментальные данные с теоретическими расчетами, сделайте вывод о результатах полученных экспериментальных данных.

2. В результате проведенных лабораторных измерений раствора сероводородной кислоты получено значение pH 0,05 М.

С использованием полученных естественнонаучных знаний в области химии, вычислите pH 0,05 М раствора сероводородной кислоты, учитывая только первую ступень ионизации. Чему равны концентрации ионов H^+ и OH^- (моль/л и г/л) в этом растворе?

Сравните полученные экспериментальные данные с теоретическими расчетами, сделайте вывод о результатах полученных экспериментальных данных.

3. В результате проведенных лабораторных измерений получены значения ЭДС гальванического элемента, состоящего из стандартного водородного электрода и цинкового электрода, $[\text{Zn}^{2+}] = 5 \cdot 10^{-3}$ моль/л.

Составьте схему гальванического элемента, запишите уравнения электродных процессов. Рассчитайте ЭДС гальванического элемента.

Сравните полученные экспериментальные данные с теоретическими расчетами, сделайте вывод о результатах полученных экспериментальных данных.

4. В результате проведенных лабораторных измерений при проведении электролиза водного раствора CdSO_4 , выход по току составил 87%.

Вычислите массу или объем продуктов электролиза водного раствора CdSO_4 , если через раствор пропустили $2,7 \cdot 10^5$ Кл электричества.

Проведя теоретические расчеты, сделайте вывод о достоверности полученных экспериментальных данных

5. В результате проведенных лабораторных измерений при проведении электролиза водного раствора нитрата меди(II), на катоде выделилось 12,1 г металла.

Составьте уравнение электролиза и вычислить выход по току силой 2,3 А в течение 1,5 часов.

Проведя теоретические расчеты, сделайте вывод о достоверности полученных экспериментальных данных.

6. В результате проведенных лабораторных измерений получены значения осмотического давления раствора 324000 Па.

Рассчитайте, сколько моль вещества растворено в 100 мл такого раствора.

Сравните полученные экспериментальные данные с теоретическими расчетами, сделайте вывод о результатах полученных экспериментальных данных.

