

ПРИЛОЖЕНИЕ А
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Общая и неорганическая химия»

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

Код контролируемой компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ОПК-1: Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена

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 «Общая и неорганическая химия».

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

Критерий	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по традиционной шкале
Студент освоил изучаемый материал (основной и дополнительный), системно и грамотно излагает его, осуществляет полное и правильное выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций, способен ответить на дополнительные вопросы.	75-100	<i>Отлично</i>
Студент освоил изучаемый материал, осуществляет выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций с не принципиальными ошибками.	50-74	<i>Хорошо</i>
Студент демонстрирует освоение только основного материала, при выполнении заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций допускает отдельные ошибки, не способен систематизировать материал и делать выводы.	25-49	<i>Удовлетворительно</i>

Студент не освоил основное содержание изучаемого материала, задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций не выполнены или выполнены неверно.	<25	<i>Неудовлетворительно</i>
--	-----	----------------------------

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

1.ФОМ_ЭРПХ_очная_2021

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-1 Способен изучать, анализировать, использовать механизмы химических реакций, происходящих в технологических процессах и окружающем мире, основываясь на знаниях о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов	ОПК-1.1 Демонстрирует знание о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов

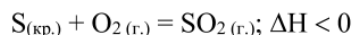
Применяя знания о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов:

1. Ответьте на тестовые вопросы по изученным темам.

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 $\text{N}_2(\text{г}) + \text{I}_2(\text{г}) \rightleftharpoons 2\text{NI}(\text{г})$, $\Delta H^\circ < 0$
 - 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. Решите следующие задачи:

1. 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. 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?

3. 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.

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

5. Определите заряд комплексного иона, степень окисления комплексообразователя и его координационное число для следующих комплексных соединений: $K_4[ZrF_8]$, $[Cr(H_2O)_4Cl_2]Cl$. Составьте названия этих соединений, запишите уравнения диссоциации и математические выражения для констант нестойкости. Вычислите концентрацию ионов комплексообразователя в $0,002 \text{ M}$ растворе $[Cr(H_2O)_4Cl_2]Cl$. Определите тип гибридизации центрального иона в этом соединении, если комплекс является парамагнитным. $pK = 10,5$.

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