

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

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код контролируемой компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ОПК-1: способностью и готовностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена
ОПК-3: готовностью использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины «Общая и неорганическая химия» с декомпозицией: знать, уметь, владеть.

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 твёрдо знает программный материал, системно и грамотно излагает его, демонстрирует необходимый уровень компетенций, чёткие, сжатые ответы на дополнительные вопросы, свободно владеет понятийным аппаратом.	75-100	<i>Отлично</i>
Студент проявил полное знание программного материала, демонстрирует сформированные на достаточном уровне умения и навыки, указанные в программе компетенции, допускает не принципиальные неточности при изложении ответа на вопросы.	50-74	<i>Хорошо</i>
Студент обнаруживает знания только основного материала, но не усвоил детали, допускает ошибки, демонстрирует не до конца	25-49	<i>Удовлетворительно</i>

сформированные компетенции, умения систематизировать материал и делать выводы.		
Студент не усвоил основное содержание материала, не умеет систематизировать информацию, делать необходимые выводы, чётко и грамотно отвечать на заданные вопросы, демонстрирует низкий уровень овладения необходимыми компетенциями.	<25	Неудовлетворительно

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

№ пп	Вопрос/Задача	Проверяемые компетенции
1	Ответьте на следующие вопросы. 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 $H_2 (г) + I_2 (г) \rightleftharpoons 2HI (г)$, $\Delta H^\circ < 0$ 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 $20^\circ C$ равно: а) 7 б) 10^{-7} в) 14	ОПК-1

№ пп	Вопрос/Задача	Проверяемые компетенции
	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 AX₂E₂ 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	Рассчитать изменения скоростей прямой и обратной реакций при увеличении давления в системе в 3 раза. $S(\text{кр.}) + O_2(\text{г.}) = SO_2(\text{г.}); \Delta H < 0$ Написать выражение константы равновесия для данной системы. Как нужно изменить давление и температуру в системе, чтобы сместить равновесие вправо?	ОПК-3
3	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?	ОПК-3
4	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.	ОПК-3
5	Составить схему гальванического элемента, состоящего из алюминиевого электрода [Al³⁺] = 0,02 М и хромового электрода, [Cr³⁺] = 2·10⁻³ моль/л. Записать уравнения электродных процессов. Рассчитать ЭДС гальванического элемента.	ОПК-3
6	Определить заряд комплексного иона, степень окисления комплексообразователя и его координационное число для следующих комплексных соединений: K₄[ZrF₈], [Cr(H₂O)₄Cl₂]Cl. Составить названия этих соединений, записать уравнения диссоциации и математические выражения для констант нестойкости. Вычислить концентрацию ионов комплексообразователя в 0.002 М растворе [Cr(H₂O)₄Cl₂]Cl. Определить тип гибридизации центрального иона в этом соединении, если	ОПК-3

№ пп	Вопрос/Задача	Проверяемые компетенции
	комплекс является парамагнитным. $pK = 10,5$.	

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