

**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 твердо знает программный материал, системно и грамотно излагает его, демонстрирует необходимый уровень компетенций, четкие, 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	<p>Ответьте на следующие вопросы.</p> <p>1. В одном моле любого вещества содержится ... :</p> <p>а) одинаковая масса вещества  б) одинаковое число его структурных единиц  в) одинаковое число электронов  г) одинаковый объем вещества</p> <p>2. Изменение свободной энергии Гиббса можно вычислить по формуле:</p> <p>а) <math>\Delta G = \Delta H - T\Delta S</math>  б) <math>\Delta G = \Delta S - T\Delta H</math>  в) <math>\Delta G = \Delta H + T\Delta S</math>  г) <math>\Delta G = \Delta S + T\Delta H</math></p> <p>3. При увеличении давления в системе <math>\text{H}_2</math> (г) + <math>\text{I}_2</math> (г) <math>\rightleftharpoons 2\text{HI}</math> (г), <math>\Delta H^\circ &lt; 0</math></p> <p>а) увеличивается содержание продуктов и исходных веществ  б) увеличивается содержание продуктов  в) увеличивается содержание исходных веществ  г) положение равновесия не изменяется</p> <p>4. Электроны, характеризующиеся квантовым числом <math>l=1</math>, находятся на ___ - орбиталях.</p> <p>а) d  б) p  в) f  г) s</p> <p>5. Донором является частица, предоставляющая:</p> <p>а) пару электронов  б) электрон  в) пару свободных орбиталей  г) свободную орбиталь</p> <p>6. Значение pH чистой дистиллированной воды при <math>20^\circ\text{C}</math> равно:</p> <p>а) 7  б) <math>10^{-7}</math>  в) 14</p>	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 AX <sub>2</sub> E <sub>2</sub> 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. $S(\text{кр.}) + O_2(\text{г.}) = SO_2(\text{г.}); \square H \square O$ 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 <sup>+</sup> и OH <sup>-</sup> (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 [Al <sup>+3</sup> ] = 0,02 М и хромового электрода, [Cr <sup>+3</sup> ] = 2·10 <sup>-3</sup> 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: K <sub>4</sub> [ZrF <sub>8</sub> ], [Cr(H <sub>2</sub> O) <sub>4</sub> Cl <sub>2</sub> ]Cl. Составить названия этих соединений, записать уравнения диссоциации и математические выражения для констант нестойкости. Вычислить концентрацию ионов комплексообразователя в 0.002 М растворе [Cr(H <sub>2</sub> O) <sub>4</sub> Cl <sub>2</sub> ]Cl. Определить тип гибридизации центрального иона в этом соединении, если	ОПК-3

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

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