

**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-2: способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена
ОПК-3: способностью использовать основные естественнонаучные законы для понимания окружающего мира и явлений природы	Экзамен	Комплект контролирующих материалов для экзамена
ПК-15: способностью планировать экспериментальные исследования, получать, обрабатывать и анализировать полученные результаты	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 непринципиальные 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 сформированные компетенции, умения систематизировать материал и делать выводы.	25-49	Удовлетворительно
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</p> <p>б) одинаковое число его структурных единиц</p> <p>в) одинаковое число электронов</p> <p>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></p> <p>б) <math>\Delta G = \Delta S - T\Delta H</math></p> <p>в) <math>\Delta G = \Delta H + T\Delta S</math></p> <p>г) <math>\Delta G = \Delta S + T\Delta H</math></p> <p>3. При увеличении давления в системе <math>\text{H}_2 (\text{г}) + \text{I}_2 (\text{г}) \rightleftharpoons 2\text{HI} (\text{г})</math>, <math>\Delta H^\circ &lt; 0</math></p> <p>а) увеличивается содержание продуктов и исходных веществ</p> <p>б) увеличивается содержание продуктов</p> <p>в) увеличивается содержание исходных веществ</p> <p>г) положение равновесия не изменяется</p> <p>4. Электроны, характеризующиеся квантовым числом <math>l=1</math>, находятся на ___ - орбиталях.</p> <p>а) d</p> <p>б) p</p> <p>в) f</p> <p>г) s</p> <p>5. Донором является частица, предоставляющая:</p> <p>а) пару электронов</p> <p>б) электрон</p> <p>в) пару свободных орбиталей</p> <p>г) свободную орбиталь</p> <p>6. Значение pH чистой дистиллированной воды при</p>	ОПК-2, ПК-15

№ пп	Вопрос/Задача	Проверяемые компетенции
	<p>20 °С равно:</p> <p>а) 7 б) 10<sup>-7</sup> в) 14 г) 10<sup>-14</sup></p> <p>7. Процесс кристаллизации вещества сопровождается ... :</p> <p>а) ростом энтропии б) уменьшением энтропии в) энтропия не изменяется г) энтропия изменяется неоднозначно</p> <p>8. Согласно теории ОВЭП, молекула типа AX<sub>2</sub>E<sub>2</sub> имеет геометрическую форму ... .</p> <p>а) угловая б) квадрата в) пирамиды г) тетраэдра</p> <p>9. Сформулируйте правило Вант-Гоффа.</p> <p>10. Запишите формулу для расчета повышения температуры кипения раствора неэлектролита.</p>	
2	<p>Рассчитать изменения скоростей прямой и обратной реакций при увеличении давления в системе в 3 раза.</p> <p><math>S(\text{кр.}) + O_2(\text{г.}) = SO_2(\text{г.}); \square H \square O</math></p> <p>Написать выражение константы равновесия для данной системы. Как нужно изменить давление и температуру в системе, чтобы сместить равновесие вправо?</p>	ОПК-3, ПК-15
3	<p>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?</p>	ОПК-3, ПК-15
4	<p>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.</p>	ОПК-2, ОПК-3
5	<p>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.</p>	ОПК-3
6	<p>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</p>	ОПК-3

№ пп	Вопрос/Задача	Проверяемые компетенции
	<p>констант нестойкости. Вычислить концентрацию ионов комплексообразователя в 0.002 М растворе <math>[\text{Cr}(\text{H}_2\text{O})_4\text{Cl}_2]\text{Cl}</math>. Определить тип гибридизации центрального иона в этом соединении, если комплекс является парамагнитным. <math>pK = 10,5</math>.</p>	

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