

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-3: Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	Зачет	Комплект контролирующих 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 засчитано

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

1. Фонд оценочных материалов

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ОПК-3 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ОПК-3.1 Применяет математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач ОПК-3.2 Применяет естественнонаучные и/или общеинженерные знания для решения задач
	ОПК-3.3 Участвует в теоретических и экспериментальных исследованиях, применяемых для решения профессиональных задач

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Фонд оценочных материалов для промежуточной аттестации по дисциплине «Химия»

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция	Содержимое компетенции	Индикатор	Содержимое индикатора
ОПК-3	Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ОПК-3.1	Применяет математический аппарат, методы математического анализа и моделирования для решения задач
		ОПК-3.2	Применяет естественно-научные и/или общесоциальные знания для решения задач
		ОПК-3.3	Участвует в теоретических и экспериментальных исследованиях, применяемых для решения профессиональных задач

2. Критерии оценивания компетенций и описание шкал оценивания

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Химия» используется 100-балльная шкала.

Критерий	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по тради- ционной шкале
Обучающийся правильно и обоснованно выполняет задания; грамотно излагает изученный материал; свободно владеет понятийным аппаратом, аргументированно отвечает на вопросы	75-100	<i>Отлично</i>
Обучающийся выполняет задания с непринципиальными недочетами, отвечает правильно на большую часть вопросов, в целом демонстрирует знание материала	50-74	<i>Хорошо</i>
Обучающийся допускает существенные ошибки при выполнении заданий (не смог обосновать принятые решения, выбрал неправильные методы выполнения заданий, ответил не на все вопросы), однако количество правильно выполненных	25-49	<i>Удовлетворительно</i>

ных заданий и ответов позволяет отнести уровень овладения компетенцией к минимальному уровню		
Обучающийся не выполнил задания, не усвоил основное содержание материала; не владеет понятийным аппаратом, не может пояснить технологию выполнения заданий.	<25	<i>Неудовлетворительно</i>

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки уровня сформированности компетенций

№п /п	Вопрос/задача	Оцени-ваемые компетенции
1	<p>Применяя естественнонаучные законы при решении задач, ответьте на тестовые вопросы по изученным темам.</p> <p>1. В одном моле любого вещества содержится...:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) одинаковая масса вещества б) одинаковое число его структурных единиц в) одинаковое число электронов г) одинаковый объем вещества <p>2. Изменение свободной энергии Гиббса можно вычислить по формуле:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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) $\Delta G = \Delta S + T\Delta H$ <p>3. При увеличении давления в системе $H_2(g) + I_2(g) \rightleftharpoons 2HI(g)$, $\Delta H^\circ < 0$</p> <ul style="list-style-type: none"> а) увеличивается содержание продуктов и исходных веществ б) увеличивается содержание продуктов в) увеличивается содержание исходных веществ г) положение равновесия не изменяется <p>4. Электроны, характеризующиеся квантовым числом $l=1$, находятся на _____ орбиталах.</p> <ul style="list-style-type: none"> а) d б) p в) f г) s <p>5. Донором является частица, предоставляющая:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) пару электронов б) электрон в) пару свободных орбиталей г) свободную орбиталь <p>6. Значение pH чистой дистиллированной воды при $20^\circ C$ равно:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) 7 б) 10^{-7} в) 14 г) 10^{14} <p>7. Процесс кристаллизации вещества сопровождается...:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) ростом энтропии б) уменьшением энтропии 	ОПК-3

	<p>в) энтропия не изменяется г) энтропия изменяется неоднозначно</p> <p>8. Согласно теории ОВЭП, молекула типа AX₂E₂ имеет геометрическую форму.... 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>Рассчитайте изменения скоростей прямой и обратной реакций при увеличении давления в системе в 3 раза.</p> $S_{(кр.)} + O_2 \text{ (г.)} = SO_2 \text{ (г.)}; \Delta H < 0$ <p>Напишите выражение константы равновесия для данной системы. Как нужно изменить давление и температуру в системе, чтобы сместить равновесие вправо?</p>	ОПК-3
3	<p>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?</p>	ОПК-3
4	<p>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.</p>	ОПК-3
5	<p>Составьте схему гальванического элемента, состоящего из алюминиевого электрода [Al⁺³] = 0,02 М и хромового электрода, [Cr⁺³] = 2·10⁻³ моль/л. Запишите уравнения электродных процессов. Рассчитайте ЭДС гальванического элемента.</p>	ОПК-3
6	<p>Определите заряд комплексного иона, степень окисления комплексообразователя и его координационное число для следующих комплексных соединений: K₄[ZrF₈], [Cr(H₂O)₄Cl₂]Cl. Составьте названия этих соединений, запишите уравнения диссоциации и математические выражения для констант нестабильности. Вычислите концентрацию ионов комплексообразователя в 0,002 М растворе [Cr(H₂O)₄Cl₂]Cl. Определите тип гибридизации центрального иона в этом соединении, если комплекс является парамагнитным. pK = 10,5.</p>	ОПК-3

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