

**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**

<b>Код контролируемой компетенции</b>	<b>Способ оценивания</b>	<b>Оценочное средство</b>
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.

<b>Критерий</b>	<b>Оценка по 100-балльной шкале</b>	<b>Оценка по традиционной шкале</b>
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 2023*

<b>Компетенция</b>	<b>Индикатор достижения компетенции</b>
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

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

**1. Планируемые результаты обучения по дисциплине**

<b>Компетенция</b>	<b>Содержимое компетенции</b>	<b>Индикатор</b>	<b>Содержимое индикатора</b>
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

**2. Критерии оценивания компетенций и описание шкал оценивания**

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

Экзамен:

<b>Критерий</b>	<b>Оценка по 100-балльной шкале</b>	<b>Оценка по традиционной шкале</b>
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 не принципиальными 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	25-49	<i>Удовлетворительно</i>

вопросы), однако количество правильно выполненных 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	Оцениваемые компетенции
1	<p>Применяя знания о строении вещества, природе химической связи и свойствах различных классов химических элементов, соединений, веществ и материалов, ответьте на тестовые вопросы по изученным темам. (ОПК-1.1)</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>H_2 (г) + I_2 (г) \rightleftharpoons 2HI (г)</math>, <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 рН чистой дистиллированной воды при 20°C равно:</p> <p>а) 7  б) <math>10^{-7}</math></p>	ОПК-1

	<p>в) 14 г) <math>10^{-14}</math></p> <p>7. Процесс кристаллизации вещества сопровождается...: а) ростом энтропии б) уменьшением энтропии в) энтропия не изменяется г) энтропия изменяется неоднозначно</p> <p>8. Согласно теории ОВЭП, молекула типа <math>AХ_2E_2</math> имеет геометрическую форму.... а) угловая б) квадрата в) пирамиды г) тетраэдра</p> <p>9. Сформулируйте правило Вант-Гоффа. 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> $S_{(кр.)} + O_2 (г.) = SO_2 (г.); \Delta H < 0$ <p>Напишите выражение константы равновесия для данной системы. Как нужно изменить давление и температуру в системе, чтобы сместить равновесие вправо? (ОПК-1.1)</p>	ОПК-1
3	<p>Вычислите рН 0,1 М раствора NaOH, считая ионизацию электролита полной. Чему равны концентрации ионов <math>H^+</math> и <math>OH^-</math> (моль/л и г/л) в этом растворе? (ОПК-1.1)</p>	ОПК-1
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. (ОПК-1.1)</p>	ОПК-1
5	<p>Составьте схему гальванического элемента, состоящего из алюминиевого электрода <math>[Al^{+3}] = 0,02</math> М и хромового электрода, <math>[Cr^{+3}] = 2 \cdot 10^{-3}</math> моль/л. Запишите уравнения электродных процессов. Рассчитайте ЭДС гальванического элемента. (ОПК-1.1)</p>	ОПК-1
6	<p>Определите заряд комплексного иона, степень окисления комплексообразователя и его координационное число для следующих комплексных соединений: <math>K_4[ZrF_8]</math>, <math>[Cr(H_2O)_4Cl_2]Cl</math>. Составьте названия этих соединений, запишите уравнения диссоциации и математические выражения для констант нестойкости. Вычислите концентрацию ионов комплексообразователя в 0,002 М растворе <math>[Cr(H_2O)_4Cl_2]Cl</math>. Определите тип гибридизации центрального иона в этом соединении, если комплекс является парамагнитным. <math>pK = 10,5</math>. (ОПК-1.1)</p>	ОПК-1

Примерный перечень оценочных материалов, их краткая

характеристика и форма представления в ФОМ

<b>Форма оценивания</b>	<b>Краткая характеристика оценочного материала</b>	<b>Форма представления в ФОМ</b>
1	2	3
Лабораторная работа	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела (разделов) дисциплины, организованное как учебное занятие в виде выполнения экспериментальных задач с последующим собеседованием преподавателя с обучающимся	Комплект вопросов к защите лабораторных работ
Расчётное задание	Средство проверки уровня сформированности компетенций по заранее определённой методике для выполнения заданий по модулю или дисциплине в целом	Комплект заданий для выполнения расчётного задания
Реферат	Продукт самостоятельной творческой работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определённой научной или учебно-исследовательской темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на неё	Темы рефератов.

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