

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
**ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Физическая химия»**

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

Код контролируемой компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ОПК-3: готовностью применять фундаментальные математические, естественнонаучные и общинженерные знания в профессиональной деятельности	Зачет; экзамен	Комплект контролирующих материалов для зачета; комплект контролирующих материалов для экзамена
ПК-4: способностью использовать в исследованиях и расчетах знания о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), физических и химических процессах, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации	Зачет; экзамен	Комплект контролирующих материалов для зачета; комплект контролирующих материалов для экзамена
ПК-6: способностью использовать на практике современные представления о влиянии микро- и нано-структуры на свойства материалов, их взаимодействии с окружающей средой, полями, частицами и излучениями	Зачет; экзамен	Комплект контролирующих материалов для зачета; 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 «Физическая химия» с декомпозицией: знать, уметь, владеть.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Физическая 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	50-74	<i>Хорошо</i>

программного материала, демонстрирует сформированные на достаточном уровне умения и навыки, указанные в программе компетенции, допускает непринципиальные неточности при изложении ответа на вопросы.		
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	<i>Удовлетворительно</i>
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	<i>Неудовлетворительно</i>

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

№ пп	Вопрос/Задача	Проверяемые компетенции
1	Особенности фундаментальных математических, естественнонаучных и инженерных знаний в профессиональной деятельности, в термодинамике. Методы исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), физических и химических процессах, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации. Влияние микро- и нано-структуры на свойства материалов, их взаимодействия с окружающей средой, полями, частицами и излучениями. Основы химической термодинамики. Основные законы физической химии. Способы применения законов химической термодинамики для решения теоретических и прикладных задач	ОПК-3, ПК-4, ПК-6
2	Химическое равновесие. Формулировка задач физико-химического исследования в химических системах	ОПК-3
3	Фазовое равновесие и фазовые переходы в однокомпонентных системах и бинарных системах. Пользуясь полученными знаниями, выбрать оптимальные пути и методы решения поставленных задач с помощью правила фаз Гиббса. Графическое отображение полученных зависимостей на диаграммах состояния для однокомпонентных и двухкомпонентных систем	ПК-4

№ пп	Вопрос/Задача	Проверяемые компетенции
4	Термодинамическая классификация растворов. Физико-химические исследования растворов и процессов с использованием современных методов и приборов. Физико-химические расчеты равновесий в идеальных растворах, используя справочную литературу и основы химической термодинамики и термохимии	ПК-4, ПК-6
5	Электрохимия и ее применение для решения теоретических и прикладных задач в исследованиях, анализе диагностики и моделирования свойств веществ и материалов	ПК-4
6	Поверхностные явления. Использование на практике основных законов физической химии о влиянии микро- и нано- структуры на свойства поверхности материалов, их взаимодействии с окружающей средой, полями, частицами и излучениями	ПК-6
7	Дисперсные системы. Проведение физико-химических исследований дисперсных систем и процессов, пользуясь полученными знаниями и умением выбирать оптимальные пути и методы решения поставленных задач моделирования свойств материалов	ПК-4
8	Кинетика гомогенных и гетерогенных процессов. Катализ. Проведение физико-химических исследований систем и процессов с использованием современных методов на основе химической кинетики, гомогенного и гетерогенного катализа, включая современные теории каталитических реакций и проблемы, существующие в этой области и основные математические соотношения формальной кинетики и механизмы химических реакций	ПК-4

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