

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
**ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Гетерогенный катализ и каталитические системы»**

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

Код контролируемой компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
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	Зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета
ПК-10: способностью проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа	Зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета
ПК-4: способностью принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	Зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета

*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 «Гетерогенный катализ и каталитические системы» с декомпозицией: знать, уметь, владеть.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Гетерогенный катализ и каталитические системы» используется 100-балльная шкала.

Критерий	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по традиционной шкале
Студент проявил знание программного материала, демонстрирует сформированные (иногда не полностью) умения и навыки, указанные в программе компетенции, умеет (в основном) систематизировать материал и делать выводы	25-100	<i>Зачтено</i>
Студент не усвоил основное содержание материала, не умеет систематизировать информацию, делать выводы, четко и грамотно отвечать на заданные вопросы,	0-24	<i>Не зачтено</i>

демонстрирует низкий уровень овладения необходимыми компетенциями		
-------------------------------------------------------------------	--	--

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

№ пп	Вопрос/Задача	Проверяемые компетенции
1	<p>1.1 Основные понятия и определения в катализе. Центры. Число оборотов. Функциональность.</p> <p>1.2 Термодинамика и энергетика каталитических процессов. Пути протекания каталитических реакций.</p> <p>1.3 Характеристика типов адсорбции. Тепловой эффект. Скорость адсорбции. Влияние температуры на величину адсорбции.</p> <p>1.4 Величина адсорбции. Обратимость и специфичность.</p> <p>1.5 Хемосорбция</p> <p>1.6 Формальные кинетические модели каталитических реакций. Модель Ленгмюра – Хиншелвуда.</p> <p>1.7 Ограничение кинетических моделей. Отравление и индукционный период.</p> <p>1.8 Отравление металлических катализаторов.</p> <p>1.9 Гомогенные катализаторы.</p> <p>1.10 Отрицательный катализатор</p>	ОПК-3
2	<p>2.1 Методы получения и производство катализаторов. Технические решения при разработке технологических процессов получения катализаторов.</p> <p>2.2 Специальные методы приготовления катализаторов.</p> <p>2.3 Носители для катализаторов.</p> <p>2.4 Промоторы.</p> <p>2.5 Технические решения при разработке технологического процесса получения катализатора осаждением.</p> <p>2.6 Технические решения при разработке технологического процесса получения катализатора плавлением.</p> <p>2.7 Получение гетерогенных катализаторов методом пропитки</p> <p>2.8 Каталитические процессы в производстве серной кислоты.</p> <p>2.9 Специальные методы приготовления катализаторов. Процессы выщелачивания.</p> <p>2.10 Технические решения при разработке технологического процесса получения синтез-газа и связанные с ним каталитические процессы.</p>	ПК-4
3	<p>3.1 Инструментальные методы определения физических характеристик катализаторов.</p>	ПК-10

№ пп	Вопрос/Задача	Проверяемые компетенции
	3.2 Нанесенные металлические катализаторы. Активность металлов. 3.3 Нанесенные металлические катализаторы. Дисперсность металлов. 3.4 Нанесенные металлические катализаторы. Катализ на сплавах. 3.5 Катализ на сплавах. Реакции на сплавах. 3.6 Кислотные и цеолитные катализаторы. 3.7 Коксообразование. 3.8 Подвижность атомов и спекание. 3.9 Причины появления кислотности. 3.10 Перечислите физические характеристики катализаторов	

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