

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПОДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2016 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ заочная

КАТАЛИЗ В ТЕХНОЛОГИИ ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ

Направление подготовки/ специальность	18.03.01 «Химическая технология»		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Химическая технология		
Специализация	Технология нефтегазохимии и полимерных материалов		
Уровень образования	Высшее образование -бакалавриат		
Курс	5	семестр	10
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Заведующий кафедрой - руководитель ОХИ на правах кафедры	 Е.И. Короткова		
Руководитель специализации	 Т.Н. Волгина		
Преподаватель	 О.В. Ротарь		

2020 г.

1. Роль дисциплины «Катализ в технологии органических веществ» в формировании компетенций выпускника:

Код компетенции	Наименование компетенции	Результат ООП	Составляющие результатов обучения	
			Код	Наименование
ПК(У)-1	Способность и готовность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции	Р2	ПК(У)-1..В4	Знает закономерности гомогенного и гетерогенного катализа органических реакций; особенности межфазного катализа; закономерности протекания гетерогенно-каталитических реакций
			ПК(У)-1.У4	Умеет намечать пути синтеза новых органических веществ с заданными свойствами, используя современные катализаторы и каталитические системы
			ПК(У)-3.314	Владеет навыками синтеза органических веществ с использованием современных катализаторов и каталитических систем
ПК(У)-4	Способность принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов, выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	Р4	ПК(У)-4.В10	Знает теоретические концепции технологии приготовления катализаторов
			ПК(У)-4.У10	Умеет проводить поиск и отбор научно-технической информации, анализ и систематизацию информации в области технологии получения органических веществ
			ПК(У)-4.311	Владеет опытом оформления отчетов и презентаций о поиске научно-технической информации, навыками формулировки выводов и рекомендаций

2. Показатели и методы оценивания

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование раздела дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
Модуль 1.				
РД 1	Знать закономерности гомогенного и гетерогенного катализа органических реакций; особенности межфазного катализа; закономерности протекания гетерогенно-каталитических реакций	ПК(У)-1	Раздел 1. Основы общей теории механизмов органических реакций	Выступление с докладом (ИДЗ 1-КР) Выполнение и защита отчета по лабораторной работе 1-2
			Раздел 2. Гомогенный катализ и его кинетические закономерности	
Модуль 2.				
РД 2	Применять полученные знания для поиска информации и проведения экспериментальных исследований синтеза органических веществ. Выполнять обработку и анализ данных, полученных при теоретических и экспериментальных исследованиях процессов исследованиях, проводить инженерные расчеты	ПК(У)-1 ПК(У)-4	Раздел 3. Основные закономерности гетерофазных и гетерогенных каталитических реакций	Выполнение и защита отчета по лабораторной работе 3-4
РД 3	Применять инженерные знания по катализу химико-технологических процессов синтеза органических веществ для создания новых материалов и новых технологий их производства	ПК(У)-1 ПК(У)-4	Раздел 3 Основные закономерности гетерофазных и гетерогенных каталитических реакций	Выполнение и защита отчета по лабораторной работе 5 Выступление с докладом (ИДЗ 2)

3. Шкала оценивания

Порядок организации оценивания результатов обучения в университете регламентируется отдельным локальным нормативным актом – «Система оценивания результатов обучения в Томском политехническом университете (Система оценивания)» (в действующей редакции). Используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов обучения. Итоговая оценка (традиционная и литерная) по видам учебной деятельности (изучение дисциплин, УИРС, НИРС, курсовое проектирование, практики) определяется суммой баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации (итоговая рейтинговая оценка - максимум 100 баллов).

Распределение основных и дополнительных баллов за оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации устанавливается календарным рейтинг-планом дисциплины.

Рекомендуемая шкала для отдельных оценочных мероприятий входного и текущего контроля

% выполнения задания	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
70% - 89%	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
55% - 69%	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
0% - 54%	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

Шкала для оценочных мероприятий зачета

% выполнения заданий экзамена	Экзамен, балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	18 ÷ 20	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
70% - 89%	14 ÷ 17	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
55% - 69%	11 ÷ 13	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
0% - 54%	0 ÷ 10	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

4. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
Модуль 1-2		
1.	Выступление с докладом	Вопросы при обсуждении доклада: 1. Основные особенности явлений катализа. 2. Классификация каталитических процессов. 3. Роль катализа в развитии неорганических производств. 4. Роль катализа в развитии органических производств 5. Какие из известных катализаторов получают методом осаждения? 6. Назовите способы формования катализаторов. 7. Три области сушки осаждённых катализаторов. 8. Как влияет температура и продолжительность сушки на свойства осаждённых катализаторов и почему? 9. Как влияет температура и продолжительность прокаливания на свойства осаждённых катализаторов и почему? 10. Какие варианты осаждения вам известны?
2.	Защита отчета по лабораторной работе	Вопросы: 1. Каталитическая активность и энергия связи реагирующих веществ с катализатором. 2. Теория объёмных промежуточных соединений. 3. Мультиплетная теория катализа А. А. Баландина 4. Физическая адсорбция 5. Хемосорбция (дать определения)
		1. Селективность катализаторов. 2. Промотированные катализаторы. 3. Цепная теория катализа Н. Н. Семёнова. 4. Понятие об энергии кристаллического поля. 5. Значение полифункционального катализа для технологии органических веществ. 6. Адсорбционное равновесие на однородной поверхности. 7. Адсорбционное равновесие на неоднородной поверхности. 8. Некоторые виды неоднородной поверхности и их характеристики
3.	Зачет	Вопросы на зачет 1. Стадии получения осаждённых катализаторов. 2. Какие из известных катализаторов получают методом осаждения? 3. Назовите способы формования катализаторов.

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		4. Три области сушки осаждённых катализаторов. 5. Как влияет температура и продолжительность сушки на свойства осаждённых катализаторов и почему? 6. Как влияет температура и продолжительность прокаливания на свойства осаждённых катализаторов и почему? 7. Какие варианты осаждения вам известны 8. Катализаторы, применяемые для полимеризации олефинов 9. История катализаторов Циглера – Натта 10. Катализаторы Циглера – Натта 3 поколения 11. Отличие катализаторов 5 поколения

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Защита лабораторной работы	Защита проводится устно на лабораторном занятии с целью актуализировать изученный теоретический материал. Критерии оценивания: отчет оформлен в соответствии с требованиями СТО ТПУ 2.5.01-2011 - 1 балл; отчет содержит все необходимые разделы и комментарии - 3 балла; развернутые ответы на все вопросы 4-5 баллов, краткие ответы – 2-3.
2.	Задание (индивидуальное)	Представить реферат по заданию преподавателя (8баллов), приготовить презентацию, выступить с докладом (6 баллов). Ответить на вопросы -3 балла.

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
3.	Практическое задание (индивидуальное)	Выполняется письменно, с последующей защитой представленного материала. Критерии оценивания: задание оформлено в соответствии с требованиями СТО ТПУ 2.5.01-2011 - 1 балл; отчет содержит все необходимые разделы и комментарии - 3 балла; работа выполнена с использованием различных специализированных графических редакторов (схемы реакций, блок-схемы, математические уравнения) - 1 балл, развернутые ответы на все вопросы 4-5 баллов, краткие ответы – 2-3.
4.	Тестирование	Используются различные формы тестовых заданий: множественного выбора, на соответствие, задания с кратким ответом. Критерии оценивания за каждое задание теста варьируются в зависимости от формы задания и цели тестирования и указаны в электронном курсе дисциплины.
5.	Зачет	Зачет осуществляется в соответствии с Положением о проведении текущего контроля и промежуточной аттестации ТПУ. Критерии оценки ответа на зачёте: ответ оценивается от 15 до 20 баллов , в том случае, если ответы на вопросы даны полно, точно и развёрнуто; ответ оценивается от 10 до 15 баллов в том случае, если ответы на вопросы даны не совсем полно, точно и развёрнуто; ответ оценивается от 5 до 10 баллов в том случае, если ответы на вопросы краткие и точные; ответ оценивается как неудовлетворительный в случае, если ответы на вопросы краткие и неточные.