

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ ОЧНАЯ

Основы современного катализа

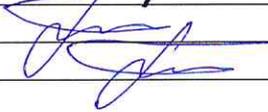
Направление подготовки	18.04.01 Химическая технология		
Образовательная программа	Перспективные химические и биомедицинские технологии		
Специализация	Перспективные химические и биомедицинские технологии		
Уровень образования	высшее образование - / магистратура /		
Курс	2	семестр	3
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		

Директор ИШХБМТ



М.Е. Трусова

Руководитель ООП
Преподаватель



А.Н. Пестряков
А.Н. Пестряков

2020 г.

1. Роль дисциплины «Основы современного катализа» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Основы современного катализа	3	ДПК (У)-1	Готовность к созданию химических соединений, материалов и изделий биомедицинского назначения и (или) их физико-химического анализа с учетом требований охраны здоровья и безопасности труда, защиты окружающей среды	ДПК (У)-1. В1	Владеет способностью расчета экспериментальной постановки газофазных и жидкофазных каталитических процессов
				ДПК (У)-1. У1	Умеет моделировать эксперимент, исходя из структуры и физико-химических свойств реагентов и катализаторов
				ДПК (У)-1. З1	Знает основные закономерности и механизмы каталитических процессов в газовой и жидкой средах, особенности гомогенного и гетерогенного катализа, основные способы оптимизации технологических параметров работы катализатора, основные причины дезактивации катализаторов

2. Показатели и методы оценивания

Код	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование раздела дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
	Наименование			
РД-1	Применять знания об основных закономерностях и механизмах каталитических процессов в газовой и жидкой средах; особенностях гомогенного и гетерогенного катализа; основных способах оптимизации технологических параметров работы катализатора; основных причинах дезактивации катализаторов	ДПК (У)-1	Раздел 1. Основные представления о каталитических процессах	Посещение занятий Семинар Коллоквиум Тест Экзамен
РД-2	Моделировать эксперимент, исходя из структуры и физико-химических свойств реагентов и катализаторов, контролировать технологические параметры изучаемых процессов, уметь пользоваться справочной литературой	ДПК (У)-1	Раздел 2. Гомогенный катализ.	Посещение занятий Семинар Коллоквиум Тест Экзамен
РД-3	Выполнять расчеты экспериментальной постановки газофазных и жидкофазных каталитических процессов, комплексный анализ полученных результатов	ДПК (У)-1	Раздел 3. Гетерогенный катализ	Посещение занятий Семинар Коллоквиум Тест Экзамен

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 экзамена

% 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
1.	Семинар	Примеры вопросов: 1. Дать определение понятиям «катализ» и «катализатор». 2. Типы каталитических реакций, их достоинства и недостатки. 3. В чем главное отличие кислотно-основного катализа от окислительно-восстановительного?
2.	Коллоквиум	Примеры вопросов: 1. Что такое энергия активации? В какое уравнение она входит? 2. Примеры гомогенно-каталитических процессов 3. Дать определение понятия «адсорбция». Виды адсорбции и их особенности.
3.	Тест	Примеры тестовых заданий: На какие кинетические и энергетические параметры влияет катализатор? 1. Энергия активации. 2. Тепловой эффект реакции 3. Обратимость процесса
4.	Экзамен	Примеры вопросов к экзамену: 1. Особенности ферментативного катализа. 2. Основные причины дезактивации катализаторов. 3. Основные положения мультиплетной теории Баландина

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Семинар	Семинар проводится в виде устного обсуждения по теме определённой преподавателем. На семинаре могут обсуждаться проблемные ситуации, кейсы. Критерии оценки включают глубину и полноту ответов на вопросы, способность принимать решение и обосновывать свое мнение в проблемных ситуациях, комплексный подход к решению кейсов.
2.	Коллоквиум	Коллоквиум проводится в виде устного собеседования по темам определённым преподавателем. На коллоквиуме могут обсуждаться проблемные ситуации. Критерии оценки включают глубину и полноту ответов на вопросы, способность принимать решение и обосновывать свое мнение в проблемных ситуациях.
3.	Тест	Осуществляется в виде тестовых заданий с выбором одного варианта ответа. Оценивается количество верных ответов в соответствии с весом (сложностью) каждого конкретного задания.
4.	Экзамен	По итогам освоения курса проводится экзамен в устной форме. В ходе экзамена студент индивидуально получает билет с тремя вопросами по всем разделам курса. На подготовку дается

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
		20 минут после чего студент устно отвечает по вопросам (допускается ведение записи и подготовка опорного текста для ответов). Критерии оценки включают качество и полноту ответа на вопросы.