

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2017 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Основы экстракции и ионного обмена

Направление подготовки/ специальность	18.05.02 Химическая технология материалов современной энергетики		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Химическая технология материалов современной энергетики		
Специализация	Химическая технология материалов ядерного топливного цикла		
Уровень образования	высшее образование - специалитет		
Курс	3	семестр	5
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		

Заведующий кафедрой - руководитель Отделения		Горюнов А.Г.
Руководитель ООП		Леонова Л.А.
Преподаватель		Егоров Н.Б.

2020 г.

1. Роль дисциплины «Основы экстракции и ионного обмена» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
Основы экстракции и ионного обмена	5	ОПК(У)-2	Способен профессионально использовать современное технологическое и аналитическое оборудование, способностью к проведению научного исследования и анализу полученных при его проведении результатов	Р7	ОПК(У)-2.В5	Владеет навыками проведения лабораторных исследований процессов экстракции и ионного обмена
					ОПК(У)-2.У5	Умеет подбирать лабораторное оборудование для проведения процессов экстракции и ионного обмена
					ОПК(У)-2.35	Знает показатели процессов экстракции и ионного обмена
		ПК(У)-2	Способен к решению профессиональных производственных задач, включающих разработку норм выработки и технологических нормативов расхода сырья, материалов и энергетических затрат, совершенствование контроля технологического процесса	Р8	ПК(У)-2.В1	Владеет знаниями достаточными для вычислений показателей процессов экстракции и ионного обмена при осуществлении концентрирования редких металлов
					ПК(У)-2.У1	Умеет классифицировать экстрагенты и ионообменные смолы на основе химического взаимодействия с извлекаемым элементом и выбирать условия ведения процессов экстракции и ионного обмена
					ПК(У)-2.31	Знает и формулирует принципы и фундаментальные законы, лежащие в основе процессов экстракции и ионного обмена

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			
РД-1	Формулировать основные законы и положения	ОПК(У)-2	Раздел 1. Раздел 2.	Коллоквиум

	процессов экстракции и ионного обмена			
РД-2	Использовать процессы экстракции и ионного обмена для концентрирования редких металлов в лабораторных условиях	ОПК(У)-2	Раздел 1. Раздел 2.	Защита отчета по лабораторной работе
РД-3	Определять параметры и характеристики процессов экстракции и ионного обмена	ПК(У)-2	Раздел 1. Раздел 2.	Защита отчета по лабораторной работе

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
70% ÷ 89%	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности
55% ÷ 69%	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности
0% ÷ 54%	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

Шкала для оценочных мероприятий и дифференцированного зачета / зачета

Степень сформированности результатов обучения	Балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90% ÷ 100%	90 ÷ 100	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности
70% ÷ 89%	70 ÷ 89	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности

55% ÷ 69%	55 ÷ 69	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности
0% ÷ 54%	0 ÷ 54	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям
55% ÷ 100%	55 ÷ 100	«Зачтено»	Результаты обучения соответствуют минимально достаточным требованиям
0% ÷ 54%	0 ÷ 54	«Не зачтено»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

4. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Коллоквиум	Вопросы: 1. Суть ионообменного процесса. Типы ионитов. Получение ионообменных смол. 2. Кислотная сила катионов и основная сила анионитов. Набухание при ионном обмене. Адсорбция неэлектролитов и электролитов. 3. Факторы, влияющие на ионообменное равновесие. Емкость ионитов. 4. Экстракционное извлечение урана из растворов. Термодинамика и кинетика экстракции. 5. Классификация экстрагентов. Механизмы экстракционного извлечения.
2.	Защита лабораторной работы	Вопросы: 1. Применение экстракции и ионного обмена в радиохимии и ядерной технологии. 2. Определение числа теоретических ступеней экстракции и ионного обмена для достижения заданной степени извлечения. 3. Экстракционное и сорбционное равновесие. 4. Ведение процессов экстракции и ионного обмена в статических и динамических условиях. 5. Избирательность извлечения и концентрирования при экстракции и сорбции.

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Коллоквиум	Проводится на конференц-неделях. Оценивается в 20 баллов.
2.	Защита лабораторной работы	После выполнения лабораторной работы студенты сдают отчет о выполненной лабораторной работе. Оценивается в 12 баллов.
3.	Зачет	При минимальном рейтинге в 55 баллов студент получает «зачет».