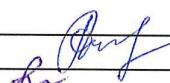


ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПОДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

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	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Основы экстракции и ионного обмена	5	ОПК(У)-2	Способность профессионально использовать современное технологическое и аналитическое оборудование, способностью к проведению научного исследования и анализу полученных при его проведении результатов	ОПК(У)-2.B5	Владеет навыками проведения лабораторных исследований процессов экстракции и ионного обмена
				ОПК(У)-2.Y5	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	Способность к решению профессиональных производственных задач, включающих разработку норм выработки и технологических нормативов расхода сырья, материалов и энергетических затрат, совершенствование контроля технологического процесса	ПК(У)-2.B1	Владеет знаниями достаточными для вычислений показателей процессов экстракции и ионного обмена при осуществлении концентрирования редких металлов
				ПК(У)-2.Y1	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 процессов экстракции и ионного обмена	ОПК(У)-2	Раздел 1. Раздел 2.	Опрос, коллоквиум
РД-2	Использовать процессы экстракции и ионного обмена для концентрирования редких металлов в лабораторных условиях	ОПК(У)-2	Раздел 1. Раздел 2.	Опрос, защита отчета по лабораторной работе
РД-3	Определять параметры и характеристики процессов экстракции и ионного обмена	ПК(У)-2	Раздел 1. Раздел 2.	Опрос, 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, 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

4. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Опрос	1. Образование внутрикомплексных соединений. 2. Методы определения состава экстрагирующихся внутрикомплексных соединений. 3. Избирательность при экстракции. 4. Классификация ионитов по степени диссоциации активных групп. 5. Маркировка ионитов.
2.	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.
3.	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.	Опрос	Проводится в начале каждой очной лекции. За активную работу в опросе студенты получают дополнительные баллы в рейтинг (до 8 баллов за семестр).
2.	Коллоквиум	Проводится на конференц-неделях. Оценивается в 24 баллов.
3.	Защита лабораторной работы	После выполнения лабораторной работы студенты сдают отчет о выполненной лабораторной работе. Оценивается в 7 баллов.
4.	Зачет	При минимальном рейтинге в 55 баллов студент получает «зачет».