

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

Химическая технология редких и благородных металлов

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	5	семестр	10
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6		

Заведующий кафедрой – руководитель Отделения ЯТЦ		Горюнов. А.Г.
Руководитель ООП		Леонова Л.А.
Преподаватель		Оствальд Р.В.

2020г.

1. Роль дисциплины «Химическая технология редких и благородных металлов» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Химическая технология редких и благородных металлов	10	ПК(У)-1	Способность осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции	ПК(У)-1.В4	Владеть опытом расчета материальных потоков, материальных балансов, расхода реагентов на проведение технологических процессов выделения и получения редких и благородных металлов
				ПК(У)-1.У4	Уметь проводить основные технологических операции для получения редких и благородных элементов, а также выбирать необходимую схему переработки природного и техногенного сырья
				ПК(У)-1.34	Знать теоретические основы и технологические схемы выделения и получения редких и благородных металлов
		ДПСК(У)-1.1	Способность к безопасному проведению, контролю, усовершенствованию и разработке технологических процессов комплексной переработки руд, концентратов редких элементов и техногенного сырья, производству материалов на их основе с использованием ядерных и диверсифицированных технологий	ДПСК(У)-1.1.В4	Владеть опытом работы на типовом оборудовании и регулирования параметров проведения процессов в лаборатории
				ДПСК(У)-1.1.У4	Уметь проводить основные технологические операции для получения редких и благородных элементов
				ДПСК(У)-1.1.34	Знать типовое оборудование для реализации основных стадий технологии переработки сырья с получением редких элементов и их соединений

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	Знать теоретические основы и основные схемы выделения и получения редких и благородных элементов	ПК(У)-1	Раздел 1 Раздел 2 Раздел 3	Коллоквиум, защита отчета по лабораторной работе, выполнение ИДЗ
РД-2	Уметь рассчитывать материальные потоки и	ПК(У)-1	Раздел 1	Коллоквиум, выполнение ИДЗ

	материальные балансы основных этапов технологических процессов переработки природных материалов с целью выделения редких и благородных элементов		Раздел 2 Раздел 3 Раздел 4	
РД -3	Владеть опытом проведения основных технологических операций для получения соединений редких элементов	ДПСК(У)-1.1	Раздел 2 Раздел 3 Раздел 4	Защита отчета по лабораторной работе, выполнение ИДЗ
РД-4	Воспринимать, обрабатывать, анализировать и обобщать научно-техническую информацию, содержащую данные для решения конкретных технологических задач	ДПСК(У)-1.1	Раздел 3 Раздел 4	Собеседование

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.

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.	Собеседование	Вопросы:

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		1 Применение лития. 2 Перспективные способы переработки золотосодержащих руд. 3 Характеристика руд в которых имеются включения благородных металлов.
2.	Коллоквиум	Вопросы: 1 Запишите и объясните технологическую схему переработки литиевого концентрата известковым методом. 2 Перечислите и опишите промышленные способы получения металлического бериллия. 3 Перечислите области применения циркония и гафния. Опишите схемы обогащения циркониевых руд.
3.	ИДЗ	Задание на составление литературного обзора по выбранной тематике.
4.	Защита лабораторной работы	Вопросы: 1 Методика проведения аффинажа благородных металлов. 2 Перечислите и опишите основы способов разделения РЗЭ. 3 Запишите уравнения реакций проводимых в ходе лабораторной работы.
5.	Экзамен	Вопросы на экзамен: 1 Технология рафинирования и аффинажа золота и серебра. 2 Выделение золота из растворов методами цементации и электролиза. 3 Метод ионообменной хроматографии РЗЭ.

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Собеседование	Проводится перед выполнением лабораторной работы. Оценивается в 2 балла.
2.	Коллоквиум	Проводится после завершения лекционного курса по разделам дисциплины. Оценивается в 12 баллов.
3.	ИДЗ	Заключается в расчете материальных потоков и балансов в технологических схемах переработки Редких и благородных металлов. Оценивается в 5 баллов
4.	Защита лабораторной работы	После выполнения лабораторной работы, сдается отчет. Оценивается в 5 баллов.
5.	Экзамен	При выполнении всех лабораторных работ, ИДЗ, кейс-заданий и минимальном рейтинге в 55 баллов, студент получает допуск к экзамену. Экзамен оценивается в 20 баллов.