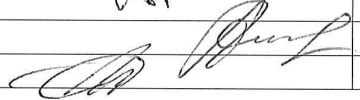


ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2016 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Химия рассеянных элементов

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	6
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	5		

Заведующий кафедрой- Руководитель Отделения		Горюнов А.Г
Руководитель ООП		Леонова Л.А.
Преподаватель		Амелина Г.Н.

2020 г.

1. Роль дисциплины «Химия рассеянных элементов» 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
Химия рассеянных элементов	6	ОПК(У)-2	Способность профессионально использовать современное технологическое и аналитическое оборудование, способность к проведению научного исследования и анализу полученных при его проведении результатов	Р7	ОПК(У)-2.В7	Владеет опытом планирования и проведения экспериментального исследований для изучения свойств соединений рассеянных элементов, анализа и обобщения экспериментальных данных
					ОПК(У)-2.У7	Умеет выявлять условия и закономерности протекания химических реакций с участием рассеянных элементов, анализировать полученные результаты
					ОПК (У)-2.37	Знает физические и химические свойства соединений рассеянных элементов
		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	Р10	ДПСК(У)-1.1.В3	Владеет опытом получения соединений рассеянных элементов
					ДПСК(У)-1.1.У3	Умеет выбрать оптимальный способ получения соединений рассеянных элементов, необходимые реагенты и условия процесса
					ДПСК(У)-1.1.33	Знает основные способы получения соединений рассеянных элементов

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	Овладеть опытом планирования и проведения экспериментальных исследований для изучения физико-химических свойств рассеянных элементов	ОПК(У)-2	Раздел 2. Раздел 4. Раздел 5. Раздел 6.	Защита отчета по лабораторной работе
РД-2	Получить навыки выбора химических методов получения соединений рассеянных элементов и опыт их синтеза.	ДПСК(У)-1.1.	Раздел 1. Раздел 2. Раздел 3. Раздел 4. Раздел 5. Раздел 6. Раздел 7. Раздел 8.	Защита отчета по лабораторной работе, Коллоквиум. Опрос на лекции

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 экзамена

% выполнения заданий экзамена	Экзамен, балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90% ÷ 100%	36 ÷ 40	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности
70% ÷ 89%	28 ÷ 35	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности
55% ÷ 69%	22 ÷ 27	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности
0% ÷ 54%	0 ÷ 21	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

4. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Опрос	1. Области применения элементов. 2. Методы получения основных соединений элементов. 3. Свойства основных оксидов элементов.
2.	Коллоквиум	1. Общая характеристика селена и теллура как химических элементов. 2. Физические свойства селена и теллура. 3. Химические свойства селена и теллура. 4. Поведение селена и теллура в водных растворах. 5. Свойства и методы получения соединений селена и теллура.
3.	Защита лабораторной работы	Вопросы: 1. Методы получения солей рассеянных элементов. 2. Методы вскрытия проб, содержащих РЭ. 3. Условия получения солей рассеянных элементов. 4. Растворимость порошков и соединений РЭ в кислотах, щелочах, воде. 5. Расчет количества циркония в пробе по результатам косвенного титрования.
4.	Экзамен	Вопросы на экзамен: 1. Классификация редких и рассеянных элементов 2. рубидий: общая характеристика, физико-химические свойства, области применения 3. Гидрид и нитрид рубидия: свойства, получение, применение. 4. Оксид и гидроксид рубидия: свойства, получение, применение. 5. Галогениды рубидия: свойства, получение, применение. 6. Соли рубидия (сульфат, нитрат, карбонат): свойства, получение, применение.

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		7. Методы отделения рубидия от сопутствующих элементов. 8. Кадмий: общая характеристика, физико-химические свойства, области применения 9. Соединения кадмия с кислородом: оксид, гидроксид 10. Галогениды кадмия: свойства, получение, применение. 11. Сульфат, нитрат, карбонат кадмия: свойства, получение, применение. 12. Редкоземельные элементы: общая характеристика, закономерности изменения свойств, физико-химические свойства, области применения 13. Галогениды РЗЭ: свойства, получение, применение 14. Соединения РЗЭ с кислородом: оксиды, гидроксиды, гидропероксиды 15. Сульфаты и нитраты РЗЭ: свойства, получение, применение. 16. Оксалаты и карбонаты РЗЭ: свойства, получение, применение. 17. Комплексные соединения лантаноидов. 18. Химические методы отделения РЗЭ от тория. 19. Основы химических методов разделения лантаноидов. 20. Цирконий, гафний: положение в Периодической таблице элементов, общая характеристика, области применения 21. Физико-химические циркония, гафния.. 22. Соединения циркония и гафния с кислородом: оксиды, гидраты диоксида, цирконаты и гафнаты – свойства и методы получения. 23. Гидраты оксидов циркония, гафния. Цирконаты, гафнаты: свойства, получение, применение, сравнительная характеристика 24. Галогениды циркония и гафния: свойства, получение, применение. 25. Сульфаты циркония и гафния: свойства, получение, применение. 26. Ванадий, ниобий, тантал: положение в Периодической таблице элементов, общая характеристика, области применения 27. Физико-химические свойства ванадия, ниобия, тантала 28. Соединения ванадия с кислородом, ванадаты. 29. Оксиды ванадия. Соли ванадиевых кислот. 30. Галогениды ванадия: свойства, получение, применение.

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		31. Соединения тантала с кислородом: оксид, гидрат оксида, танталаты 32. Галогениды тантала: свойства, получение, применение. 33. Соединения ниобия с кислородом: оксид, гидрат оксида, ниобаты 34. Галогениды ниобия: свойства, получение, применение. 35. Общая характеристика селена и теллура как химических элементов. 36. Физические свойства селена и теллура. 37. Химические свойства селена и теллура. 38. Поведение селена и теллура в водных растворах. 39. Свойства и методы получения соединений селена и теллура 40. Рений: общая характеристика, физико-химические свойства, области применения 41. Оксиды рения: свойства, получение, применение 42. Гидраты оксидов рения, перренаты. 43. Галогениды рения: свойства, получение, применение

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Опрос	Проводится в начале каждой лекции. За активную работу в опросе студенты получают дополнительные баллы в рейтинг (до 8 б за семестр)
2.	Коллоквиум	Проводятся на конференц-неделе в форме беседы по заданной теме. Максимальная оценка 8 и 6 б.
3.	Защита лабораторной работы	После выполнения лабораторной работы, сдается отчет, для проверки полученных знаний проводится собеседование. Лабораторная работа оценивается в 6 или 8 баллов.
4.	Экзамен	Сдается в письменном виде с последующим собеседованием по вопросам билета и дополнительным вопросам в рамках курса. Оценивается в 40 баллов.