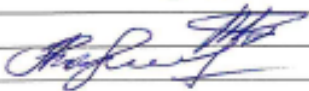


ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Лабораторный практикум

Направление подготовки/ специальность	14.03.02 – Ядерные физика и технологии		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Ядерные физика и технологии		
Специализация	Физика кинетических явлений		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	4	семестр	7
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	5		

Заведующий кафедрой - руководитель отделения на правах кафедры		А.Г. Горюнов
Руководитель ООП		А.Н. Бычков
Преподаватель		А.Г. Каренгин

2020 г.

1. Роль дисциплины «Лабораторный практикум» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
Лабораторный практикум	7	ПК(У)-2	Способен проводить математическое моделирование процессов и объектов атомной отрасли с использованием стандартных методов и компьютерных кодов для проектирования и анализа	И.ПК(У)-2.2	Способен использовать современные компьютерные технологии для проведения математического моделирования из различных предметных областей	ПК(У)-2.3B1	Владеет опытом выполнения инженерных расчётов по основным типам профессиональных задач
						ПК(У)-2.3У1	Умеет проводить расчеты, проектировать детали и узлы приборов, установок в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных средств автоматизации проектирования
						ПК(У)-2.331	Знает основы основы математического моделирования, экспериментальной и теоретической физики
						ПК(У)-2.4B1	Владеет опытом проведения расчётов разделительных, плазменных, лазерных, мембранных, ионообменных установок
						ПК(У)-2.4У1	Умеет создавать расчетные модели разделительных, плазменных, лазерных, мембранных, ионообменных установок
		ПК(У)-3	Готов к проведению физических экспериментов по заданной методике, составлению описания проводимых исследований и анализу полученных экспериментальных данных	И.ПК(У)-3.1	Проводит эксперименты по заданной методике, составление описания проводимых исследований и анализ результатов	ПК(У)-3.1B1	Владеет методами математической обработки данных и математической статистики
						ПК(У)-3.1У1	Умеет описывать проведённое исследование и проводить анализ полученных результатов
						ПК(У)-3.131	Знает статистические закономерности систем с малым числом элементов и методы обработки данных ядерно-физического исследования
						ПК(У)-3.1B2	Владеет методами проведения измерений и исследований, обработки полученных результатов

						ПК(У)-3.1У2	Умеет проводить эксперимент по заданной методике в атомной отрасли, составлять описание проводимых исследований и проводить анализ результатов
						ПК(У)-3.132	Знает методы экспериментального исследования физических процессов, создания экспериментальных установок
		ПК(У)-4	Способен использовать технические средства для измерения основных параметров объектов исследования	И.ПК(У)-4.1	Осуществляет использование технических средств, с целью проведения физических измерений объектов исследования	ПК(У)-4.1В1	Владеет опытом использования современных сертифицированных программ
						ПК(У)-4.1У1	Умеет пользоваться современными методами и приборами для решения поставленных задач
						ПК(У)-4.131	Знает назначение и принцип работы приборов и экспериментальных установок, используемых при проведении исследований
						ПК(У)-4.1В2	Владеет навыками измерения физических характеристик на экспериментальных стендах и установках
						ПК(У)-4.1У2	Умеет осуществлять интерпретацию измеренных физических величин
						ПК(У)-4.132	Знает условия безопасной эксплуатации приборов и установок

2. Показатели и методы оценивания

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Код индикатора достижения контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование раздела дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
РД-1	Применять основные законы естественно-научных дисциплин в профессиональной деятельности, использовать методы математического анализа и моделирования	И.ПК(У)-2.2	Раздел 1. Пламенная переработка газообразного сырья Раздел 2. Пламенная переработка жидкого сырья Раздел 3. Пламенная переработка	Экзамен, экспертная оценка преподавателя

			твердого сырья Раздел 4. Пламенная утилизация промышленных отходов	
РД-2	Выполнять расчеты плазмохимических процессов и определять оптимальные режимы получения целевых продуктов	И.ПК(У)-2.2	Раздел 1. Пламенная переработка газообразного сырья Раздел 2. Пламенная переработка жидкого сырья Раздел 3. Пламенная переработка твердого сырья Раздел 4. Пламенная утилизация промышленных отходов	Экзамен, экспертная оценка преподавателя
РД-3	Применять экспериментальные методы определения газодинамических, теплофизических и электрофизических режимов работы плазменных установок	И.ПК(У)-3.1	Раздел 1. Пламенная переработка газообразного сырья Раздел 2. Пламенная переработка жидкого сырья Раздел 3. Пламенная переработка твердого сырья Раздел 4. Пламенная утилизация промышленных отходов	Экзамен, экспертная оценка преподавателя
РД-4	Применять современные приборы инструментального анализа; проводить статистическую обработку экспериментальных данных, полученных при исследовании плазмохимических процессов	И.ПК(У)-4.1	Раздел 1. Пламенная переработка газообразного сырья Раздел 2. Пламенная переработка жидкого сырья Раздел 3. Пламенная переработка твердого сырья Раздел 4. Пламенная утилизация промышленных отходов	Экзамен, экспертная оценка преподавателя
РД-5	Выполнять обработку и анализ данных, полученных при теоретических и экспериментальных исследованиях плазмохимических процессов	И.ПК(У)-3.1	Раздел 1. Пламенная переработка газообразного сырья Раздел 2. Пламенная переработка жидкого сырья Раздел 3. Пламенная переработка твердого сырья Раздел 4. Пламенная утилизация промышленных отходов	Экзамен, экспертная оценка преподавателя

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.	Презентация	По тематике написанных рефератов.
2.	Реферат	Тематика рефератов: 1. Расчёт процесса плазмохимической переработки газообразного сырья. Оценка удельных энергозатрат на единицу целевого продукта. Выбор оптимальных режимов проведения процесса для получения целевого продукта. 2. Расчёт процесса плазмохимической переработки жидкого сырья. Оценка удельных энергозатрат на единицу целевого продукта. Выбор оптимальных режимов проведения процесса для получения

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		целевого продукта. 3. Расчёт процесса плазмохимического вскрытия рудных концентратов. Оценка удельных энергозатрат на единицу целевого продукта. Выбор оптимальных режимов проведения процесса для получения целевого продукта. 4. Расчёт процесса плазмохимической утилизации отходов водоподготовки. Оценка удельных энергозатрат на процесс. Выбор оптимальных режимов проведения процесса. 5. Расчёт процесса плазмохимической утилизации иловых отложений бассейнов-хранилищ жидких радиоактивных отходов. 6. Расчёт процесса плазмохимической утилизации отходов переработки отработавшего ядерного топлива
3.	Контрольная работа	Вопросы и задачи по разделам дисциплины: 1. Классификация плазмохимических процессов. 2. Способы сохранения («заковки») продуктов плазмохимических процессов. Достоинства и недостатки 3. Способы разделения продуктов плазмохимических процессов. Достоинства и недостатки. 4. Плазменная переработка газообразного сырья. Достоинства и недостатки. 5. Плазменная переработка жидкого сырья. Достоинства и недостатки. 6. Плазменная переработка твердого сырья. Достоинства и недостатки. 7. Плазменная утилизации промышленных отходов. Достоинства и недостатки.
4.	Экзамен	По набранным в течение семестра баллам и устному опросу по разделам дисциплины

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Презентация	по темам, вынесенным на самостоятельную проработку
2.	Реферат	письменно в соответствии с требованиями ТПУ с обсуждением в группе на форуме электронного курса
3.	Контрольная работа	письменно, с ответами на дополнительные вопросы
4.	Экзамен	по набранным в течение семестра баллам и устному опросу по разделам дисциплины