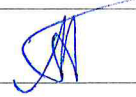


ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ ОЧНАЯ

ПРИБОРЫ И МЕТОДЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ФИЗИКИ

Направление подготовки/ специальность	14.04.02 Ядерные физика и технологии		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Ядерные реакторы и энергетические установки		
Специализация	Ядерные реакторы и энергетические установки		
Уровень образования	высшее образование - магистратура		
Курс	2	семестр	3
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6		

Заведующий кафедрой-
руководитель отделения
Руководитель ООП
Преподаватель

	А.Г. Горюнов
	М.С. Кузнецов
	А.О. Семёнов

2020г.

1. Роль дисциплины «Приборы и методы экспериментальной физики» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
Приборы и методы экспериментальной физики	3	УК(У)-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.	И.УК-1.4	Способен проводить критический анализ параметров современных ядерных установок	УК-1.4В2	Владеет опытом применения алгоритмов внутриреакторного контроля, навыками анализа, последующей обработки и физической интерпретации полученных данных систем внутриреакторного контроля
						УК-1.4У2	Умеет интерпретировать результаты измерений параметров активной зоны и первого контура АЭС, анализировать работоспособность систем внутриреакторного контроля и смежных подсистем
						УК-1.432	Знает основные параметры внутриреакторного контроля, виды и принципы действия внутриреакторных устройств и систем, их расположение, стратегию действий при отклонении внутриреакторных показаний от режима нормальной эксплуатации
		ПК(У)-2	Готовность применять методы исследования и расчета процессов, происходящих в современных физических установках и устройствах в области ядерной физики и технологий	И.ПК(У)-2.1	Анализирует и исследует процессы, протекающие в активной зоне реакторных установок и оборудовании первого контура АЭС	ПК(У)-2.1В2	Владеет опытом определения параметров нейтронного поля активной зоны реакторной установки
						ПК(У)-2.1У2	Умеет применять методы регистрации нейтронов и методы регистрации собственных и индуцированных излучений делящихся материалов..
						ПК(У)-2.132	Знает основные характеристики детекторов ионизирующих излучений, принципы их работы, характеристики полей ионизирующих излучений, метод нейтронных совпадений
		ПК(У)-4	Способность оценивать риск и определять меры безопасности для новых установок и технологий, составлять и анализировать сценарии потенциально возможных аварий, разрабатывать методы уменьшения риска их возникновения	И.ПК(У)-4.1.	Анализирует безопасность систем и элементов энергетических установок, определяет их влияние на параметры нормальной эксплуатации АЭС	ПК(У)-4.1В2	Владеет пониманием изменения нейтронных параметров активной зоны при переходных и стационарных состояниях реакторной установки
						ПК(У)-4.1У2	Умеет выявлять отклонения нейтронных параметров активной зоны в соответствие с регламентами эксплуатации
						ПК(У)-4.132	Знает влияние изменение нейтронных характеристик активной зоны на режимы эксплуатации реакторной установки.

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 знания в области детектирования нейтронных потоков в активной зоне ядерных установок	И.ПК(У)-4.1.	Раздел (модуль) 1. Физические основы методов измерения ионизирующих излучений Раздел (модуль) 2. Методы и приборы измерения полей ионизирующих излучений	Защита отчета по лабораторной работе Коллоквиум Экзамен
РД 2	Выполнять расчеты параметров активной зоны реакторной установки по показателям систем аппаратуры контроля нейтронного потока	И.УК(У)-1.4	Раздел (модуль) 1. Физические основы методов измерения ионизирующих излучений Раздел (модуль) 2. Методы и приборы измерения полей ионизирующих излучений	Защита отчета по лабораторной работе Опрос Коллоквиум Экзамен
РД 3	Выполнять обработку и анализ данных, полученных при теоретических и экспериментальных исследованиях нейтронных потоков	И.ПК(У)-2.1	Раздел (модуль) 1. Физические основы методов измерения ионизирующих излучений Раздел (модуль) 2. Методы и приборы измерения полей ионизирующих излучений	Защита отчета по лабораторной работе Коллоквиум Экзамен

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.	Коллоквиум	Вопросы: 1 Принцип действия ионизационной камеры 2 Использование сцинтилляторов для регистрации нейтронов 3 Основные методы регистрации нейтронных потоков в активной зоне
2.	Опрос	Вопросы: 1 Какой тип БДКН может использоваться для регистрации нейтронных потоков при физическом пуске реакторной установки? 2 Назовите основные нейтронные реакции, использующиеся в нейтронных детекторах 3 Какие эффекты позволяют преобразовывать излучение в электрические сигналы
3.	Защита лабораторной работы	Вопросы: 1 Принцип действия ионизационной камеры 2 Мертвое и живое время 3 От каких параметров зависит эффективность регистрации излучения
4.	Экзамен	Вопросы на экзамен: 1 Типы детекторов АКНП 2 Методы регистрации нейтронных потоков 3 Полупроводниковые детектора

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Опрос	Проводится в начале учебного занятия в устной форме
2.	Коллоквиум	Необходимо письменно ответить на два теоретических вопроса в течении 60 минут.
3.	Защита лабораторной работы	Защита лабораторной работы проходит в рамках собеседования по полученным результатам расчета
4.	Экзамен	В течение 1 аудиторного часа необходимо сформулировать ответы на два теоретических вопроса