

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРАКТИКЕ**  
**ПРИЕМ 2020 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

<b>Вид практики</b>	Производственная практика
<b>Тип практики</b>	Научно-исследовательская работа в семестре

Направление подготовки / специальность	<b>14.04.02 Ядерные физика и технологии</b>		
Образовательная программа (направленность (профиль))	<b>Nuclear Science and Technology / Ядерные физика и технологии</b>		
Специализация	<b>Nuclear Safety, Security and Non-Proliferation of Nuclear Materials / Безопасность и нераспространение ядерных материалов</b>		
Уровень образования	высшее образование - магистратура		
Курс	<b>1,2</b>	семестр	<b>1,2,3</b>
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	<b>2/5/6</b>		

Зав. кафедрой-руководитель ОЯТЦ на правах кафедры Руководитель ООП Преподаватель		А.Г. Горюнов
		В.В. Верхотурова
		А.О. Семенов

2020 г.

## 1. Роль практики 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
Научно-исследовательская работа в семестре	1,2,3	УК(У)-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	И.УК(У)-1.1	Анализирует проблемную ситуацию и (или) задачу, выделяя её базовые составляющие	УК(У)-1.1B1	Владеет методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций
						УК(У)-1.1B2	Владеет методиками постановки цели, определения способов её достижения, разработки стратегий действий
						УК(У)-1.1B3	Владеет опытом применения законов естественных наук и математических методов и моделей для решения задач теоретического и прикладного характера
						УК(У)-1.1У1	Умеет применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций
						УК(У)-1.1У2	Умеет разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации
						УК(У)-1.1У3	Умеет решать задачи теоретического и прикладного характера
						УК(У)-1.131	Знает методы системного и критического анализа
						УК(У)-1.132	Знает методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации
						УК(У)-1.133	Знает законы естественных наук и математические методы теоретического характера
						И.УК(У)-1.2	Осуществляет поиск, выделяет и ранжирует информацию на основе системного подхода и методов познания для решения задач по различным типам запросов
		УК(У)-1.2У1	Умеет обобщать усвоенные знания естественных наук категориями системного анализа и подхода и мыслительными операциями анализа, синтеза, сравнения и оценки				
		УК(У)-1.231	Знает репродуктивные методы познавательной деятельности, признаки системного подхода и системного анализа				
		УК(У)-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального	И.УК(У)-4.2	Составляет академические и (или) профессиональные тексты на иностранном языке (английском)	УК(У)-4.2B1	Владеет навыками монологического высказывания на иностранном языке (английском) по профилю своей специальности, аргументировано излагая свою позицию и используя вспомогательные средства (таблицы, графики, диаграммы и т.п.)

		взаимодействия		И.УК(У)-4.3	Организует обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на иностранном языке (английском), выбирая подходящий формат	УК(У)-4.2У1	Умеет составлять и представлять техническую и научную информацию, используемую в профессиональной деятельности, в виде презентации
						УК(У)-4.3В1	Владеет полученными знаниями по иностранному языку (английскому) на достаточном уровне в своей будущей профессиональной деятельности
						УК(У)-4.331	Знает основы структурирования доклада и подготовки презентаций на иностранном языке (английском), принятых в международной среде
	УК(У)-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы её совершенствования на основе самооценки	И.УК(У)-6.1	Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания	УК(У)-6.1В1	Владеет технологиями и навыками планирования и управления своей профессиональной деятельностью и её совершенствования	
					УК(У)-6.1У1	Умеет решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования профессиональной деятельности	
					УК(У)-6.131	Знает особенности планирования самостоятельной деятельности в решении профессиональных задач	
	ОПК(У)-1	Способен формулировать цели и задачи исследования, выбирать критерии оценки, выявлять приоритеты решения задач	И.ОПК(У)-1.1	Планирует, организует и проводит научно-исследовательские работы с представлением полученных результатов	ОПК(У)-1.1В1	Владеет систематическими знаниями по направлению будущей профессиональной деятельности	
					ОПК(У)-1.1В2	Владеет углубленными знаниями по выбранной направленности подготовки, базовыми навыками проведения научно-исследовательских работ по предложенной теме	
					ОПК(У)-1.1У1	Умеет составлять общий план работы по заданной теме, предлагать методы исследования и способы обработки результатов	
					ОПК(У)-1.1У2	Умеет проводить исследования по согласованному с руководителем плану, представлять полученные результаты	
					ОПК(У)-1.131	Знает цели и задачи научных исследований по направлению деятельности, базовые принципы и методы их организации	
					ОПК(У)-1.132	Знает основные источники научной информации и требования к представлению информационных материалов	
			И.ОПК(У)-1.2	Проводит качественный поиск и критический анализ информации в рамках достижения поставленных целей и задач создания систем безопасности на ядерных объектах	ОПК(У)-1.2В1	Владеет опытом оценивания структуры систем безопасности при обращении с ядерными материалами, формирования предложений по совершенствованию систем безопасности на ядерном объекте	
	ОПК(У)-1.2У1	Умеет находить организационно-					

							управленческие решения в нестандартных ситуациях и нести ответственность за них
						ОПК(У)-1.231	Знает основные методы создания проектов и построения современных систем безопасности
		ОПК(У)-2	Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	И.ОПК(У)-2.1	Выполняет, производит оценку и представляет результаты выполненной работы, руководствуясь современными методами исследования	ОПК(У)-2.1В1	Владеет навыками применения современных методов исследования, оценивания и представления результатов выполненной работы
						ОПК(У)-2.1В2	Владеет опытом использования основных методов создания проектов и построения систем безопасности на объектах использования атомной энергии
						ОПК(У)-2.1В3	Владеет опытом использования основных методов создания проектов и систем физической защиты на объектах использования атомной энергии
						ОПК(У)-2.1У2	Умеет использовать нормативные правовые документы и техническую документацию в своей деятельности, проектировать системы безопасности, анализировать технические решения для оптимизации структуры системы физической защиты, учета и контроля ядерных материалов
						ОПК(У)-2.1У3	Умеет использовать нормативные правовые документы и техническую документацию в своей деятельности, проектировать системы безопасности, анализировать технические решения для оптимизации организационной структуры физической защиты ядерных и радиоактивных материалов на объектах использования атомной энергии
						ОПК(У)-2.1У4	Умеет использовать нормативные правовые документы и техническую документацию в своей деятельности, проектировать системы безопасности, анализировать технические решения для оптимизации структуры системы физической защиты, учета и контроля ядерных материалов
						ОПК(У)-2.131	Знает современные методы проведения исследования, оценивания и представления результатов выполненной работы
						ОПК(У)-2.132	Знает способы осуществления и методы анализа технологической деятельности как объекта управления в области использования атомной энергии
						ОПК(У)-2.133	Знает способы осуществления и методы анализа технологической деятельности как объекта управления в области использования атомной энергии
						ОПК(У)-3	Способен оформлять

			результаты научно-исследовательской деятельности в виде статей, докладов, научных отчетов и презентаций с использованием систем компьютерной верстки и пакетов офисных программ	(У)-3.1	исследовательской деятельности с применением систем компьютерной верстки и пакетов офисных программ		научно-исследовательской деятельности в виде статей, докладов, научных отчетов и презентаций с использованием систем компьютерной верстки и пакетов офисных программ	
			ОПК(У)-3.1У1	Умеет оформлять результаты научно-исследовательской деятельности в виде статей, докладов, научных отчетов и презентаций с использованием систем компьютерной верстки и пакетов офисных программ				
			ОПК(У)-3.131	Знает основы оформления результатов научно-исследовательской деятельности в виде статей, докладов, научных отчетов и презентаций с использованием систем компьютерной верстки и пакетов офисных программ				
	ПК(У)-1			Способен к организации и контролю выполнения работы персонала, связанной с учетом и контролем, а также обеспечением физической защиты ядерных материалов и радиоактивных веществ при хранении, использовании и транспортировании на объектах использования атомной энергии	И.ПК(У)-1.1	Участует в организации и контроле выполнения работ по транспортированию ядерных и радиоактивных материалов	ПК(У)- 1.1В1	Владеет методами организации транспортирования опасных грузов (ядерные и радиоактивные материалы), их учета, контроля и физической защиты
							ПК(У)- 1.1В2	Владеет методами организации трансграничного перемещения ядерных и радиоактивных материалов
							ПК(У)- 1.1У1	Умеет подготавливать ядерные и радиоактивные материалы к отправке, организовывать физическую защиту при транспортировании
							ПК(У)- 1.1У2	Умеет организовать учет и контроль ядерных и радиоактивных материалов при трансграничных операциях с ними
							ПК(У)- 1.131	Знает порядок и методы подготовки и транспортирования различных категорий ядерных и радиоактивных материалов
							ПК(У)- 1.132	Знает порядок и методы подготовки трансграничного перемещения ядерных и радиоактивных материалов
							И.ПК(У)-1.2	
ПК(У)- 1.2У1	Умеет анализировать и оценивать возможные последствия аварий, вызванных нарушением технологической дисциплины							
ПК(У)- 1.231	Знает основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий							
				И.ПК(У)-1.3	Анализирует меры безопасности, сценарии потенциально возможных угроз, риски возникновения несанкционированных действий в	ПК(У)- 1.3В1	Владеет опытом описания взаимодействия структурных элементов физической защиты на ядерных и радиационных объектах и организации функционирования системы	

				отношении ядерных и радиоактивных материалов на объектах использования атомной энергии		физической защиты при противодействии внешним, внутренним угрозам	
					ПК(У)- 1.3В2	Владеет опытом моделирования функционирования элементов системы физической защиты и взаимодействия подсистем при противодействии внешним, внутренним угроз	
					ПК(У)- 1.3У1	Умеет выполнять работы по созданию модели нарушителя, проводить описание сценариев несанкционированных действий и оценивать последствия радиационного воздействия совершаемых действий нарушителей в отношении ядерных и радиоактивных материалов	
					ПК(У)- 1.3У2	Умеет создавать описание модели нарушителя, формировать сценарии несанкционированных действий и оценивать возможные радиационные последствия совершаемых действий в отношении предметов физической защиты на ядерном и радиационном объектах	
					ПК(У)- 1.331	Знает требования по обеспечению ядерной и радиационной безопасности при проведении работ при обращении ядерных и радиоактивных материалов, эксплуатации ядерных установок и радиационных источников на объектах использования атомной энергии	
					ПК(У)- 1.332	Знает требования и нормы по обеспечению безопасного обращения ядерных и радиоактивных материалов, эксплуатации ядерных установок и радиационных источников	
		ПК(У)-2	Способен разрабатывать мероприятия по обеспечению безопасной эксплуатации технических средств, оборудования, устройств и механизмов, составлять и анализировать сценарии потенциально возможных аварий, разрабатывать методы уменьшения вероятности отказов и снижения риска возникновения аварий	И.ПК(У)-2.1	Выполняет аналитический подбор законодательной и нормативной документации для обеспечения ядерной и радиационной безопасности	ПК(У)- 2.1В1	Владеет опытом подбора и анализа законодательных и нормативных документов, обеспечивающих безопасное функционирование объектов использования атомной энергии
	ПК(У)- 2.1У1					Умеет использовать законодательные и нормативные документы для разработки технической документации для эксплуатации ядерных и радиационных объектов	
	ПК(У)- 2.131					Знает нормативные акты, регулирующие вопросы организации эксплуатации и обеспечения безопасности объектов использования атомной энергии	
	И.ПК(У)-2.2			Выбирает критерии безопасной работы ядерной/ радиационной	ПК(У)- 2.2В1	Владеет навыками разработки технических и административных мер и мероприятий по	

				установки и оценивает риски при эксплуатации		повышению безопасности и безаварийной работы ядерных установок
					ПК(У)- 2.2В2	Владет навыками прогнозирования радиационной обстановки и осуществления оценки индивидуальных дозовых нагрузок при нормальной эксплуатации и отклонениях от нормальной эксплуатации
					ПК(У)- 2.2У1	Умеет работать с нормативной и технической документацией
					ПК(У)- 2.2У2	Умеет применять принципы обеспечения безопасной работы объектов использования атомной энергии
					ПК(У)- 2.2У3	Умеет сравнивать параметры с регламентируемыми значениями
					ПК(У)- 2.2У4	Умеет применять методы контроля за ядерным и радиационным состоянием установок
					ПК(У)- 2.231	Знает методы предупреждения и ликвидации аварий
					ПК(У)- 2.232	Знает безопасные параметры эксплуатации объектов использования атомной энергии
			И.ПК(У)-2.3	Участует в разработке и внедрении мероприятий, направленных на обеспечение ядерной и радиационной безопасности	ПК(У)-2.3В1	Владет методами и технологиями прогнозирования экологической и радиационной обстановки и осуществления оценки индивидуальных дозовых нагрузок на персонал и население при возможных радиационных авариях
					ПК(У)-2.3У1	Умеет выполнять расчетные оценки, необходимые для обеспечения ядерной и радиационной безопасности при нормальной эксплуатации и отклонениях от неё
					ПК(У)-2.3У2	Умеет определять необходимые средства защиты и виды индивидуального дозиметрического контроля
					ПК(У)-2.3У3	Умеет применять меры для недопущения радиационного загрязнения окружающей среды
					ПК(У)-2.331	Знает методы расчета доз внешнего и внутреннего облучения персонала и населения
					ПК(У)-2.332	Знает методы прогнозирования радиационной обстановки
					ПК(У)-2.333	Знает порядок применения средств контроля и защиты от ионизирующих излучений
					ПК(У)-2.334	Знает методические аспекты использования законодательных и нормативных документов, регулирующих вопросы ядерной и радиационной безопасности
			И.ПК(У)-2.4	Проводит анализ безопасности и надежности технических систем и элементов установок, а также	ПК(У)- 2.4В1	Владет опытом определения основных показателей безопасности и надежности технических систем и элементов установок

					оценивает их влияние на параметры нормальной эксплуатации установок	ПК(У)- 2.4У1	Умеет рассчитывать основные показатели безопасности и надежности технических систем и элементов установок
					ПК(У)- 2.431	Знает основные понятия, термины и определения, используемые в теории надежности и теории риска, теорию и модели происхождения и развития отказов	
				И.ПК(У)-2.5	Анализирует и оценивает риски и сценарии потенциально возможных угроз, определяет меры безопасности в промышленных и информационных системах на объектах ядерного топливного цикла.	ПК(У)- 2.5В1	Владеет опытом использования методов, средств и технологий расчета и контроля показателей технической защиты информации
						ПК(У)- 2.5У1	Умеет применять методы и средства технической защиты информации
						ПК(У)- 2.531	Знает средства, методы и технологии утечки, обнаружения, перехвата и защиты информации на ядерных и радиационных объектах
				ПК(У)-3	Способен применять методы исследования и расчета современных систем, приборов и устройств в области ядерной физики, физических измерений, технологий контроля и физической защиты ядерных и радиоактивных материалов	И.ПК(У)-3.1	Применяет знания и законы ядерной физики для исследования характеристик параметров ядерных материалов в области учета и контроля ядерных и радиоактивных материалов
	ПК(У)-3.1У1	Умеет производить расчеты нуклидного состава радиоактивных образцов, анализировать закономерности ядерных превращений					
	ПК(У)-3.131	Знает основные понятия, определения ядерной физики, теорию строения ядер и их характеристики, виды и закономерности радиоактивных распадов, механизмы протекания ядерных реакций и их типы					
	И.ПК(У)-3.2	Осуществляет индивидуальный дозиметрический контроль и радиационный мониторинг окружающей среды	ПК(У)-3.2В1			Владеет методами дозиметрии и радиометрии для оценки уровней радиационно опасных факторов среды, радиоактивности веществ и материалов	
			ПК(У)-3.2У1			Умеет производить индивидуальный дозиметрический контроль и радиационный мониторинг окружающей среды	
			ПК(У)-3.232			Знает методы дозиметрии ионизирующего излучения, дозовые величины и единицы их измерения, характеристики полей ионизирующих излучений	
	И.ПК(У)-3.3	Рассчитывает защиту от потоков заряженных частиц, фотонного и нейтронного излучения	ПК(У)-3.3В1			Владеет инженерными методами расчета защиты от ионизирующих излучений разного вида	
			ПК(У)-3.3У1			Умеет рассчитывать защиту от заряженных частиц, гамма- и нейтронного излучения	
			ПК(У)-3.331			Знает нормы радиационной безопасности, методы расчета защиты от заряженных частиц, гамма- и нейтронного излучения	

				И.ПК(У)-3.4	Использует современные методы и прибора для контроля при транспортировании ядерных и радиоактивных материалов	ПК(У)-3.4В1	Владеет методами расчетной оценки устройств для контроля за ядерными и радиоактивными материалами при транспортировании
						ПК(У)-3.4В2	Владеет методами расчетной оценки устройств для контроля за ядерными и радиоактивными материалами при выполнении экспортно-импортных операций
						ПК(У)-3.4У1	Умеет использовать современные технические и информационные средства для организации и проведения транспортирования ядерных и радиоактивных материалов
						ПК(У)-3.4У2	Умеет применять информационные технологии и организации и проведения экспортно-импортных операций
						ПК(У)-3.4З1	Знает технические средства и характеристики систем контроля для контроля транспортирования ядерных и радиоактивных материалов
						ПК(У)-3.4З2	Знает технические особенности выполнения трансграничных операций с ядерными и радиоактивными материалами
				И.ПК(У)-3.5	Проводит измерения основных параметров ядерных материалов и радиоактивных веществ с помощью физико-химических и инструментальных методов	ПК(У)-3.5В1	Владеет практическими навыками проведения инструментальных измерений ядерных материалов и радиоактивных веществ
						ПК(У)-3.5В2	Владеет навыками проведения разрушающего и неразрушающего анализа ядерных материалов и радиоактивных веществ
						ПК(У)-3.5У1	Умеет применять методики подтверждающих измерений ядерных материалов
						ПК(У)-3.5У2	Умеет проводить проверку правильности и полноты заявлений о наличном количестве ядерных материалов, заявленных государством
						ПК(У)-3.5З1	Знает программы измерений ядерных материалов и радиоактивных веществ на предприятиях атомной отрасли с целью их учета и контроля
				И.ПК(У)-3.6	Использует методы исследования и расчёта безопасности и надежности технических систем и элементов	ПК(У)-3.5З2	Знает оборудование и методы, применяемые для обеспечения гарантий нераспространения ядерных материалов с целью предотвращения их переклочения.
						ПК(У)-3.6В1	Владеет математическим аппаратом теории надежности в научных исследованиях и при решении практических задач

					установок		
						ПК(У)-3.6У1	Умеет использовать основные математические модели теории надежности для решения задач обеспечения безопасности и надежности технических систем и элементов установок
						ПК(У)-3.6З1	Знает методы оценки и повышения надежности технических систем и элементов установок
			И.ПК(У)-3.7	Анализирует и исследует процессы, протекающие в устройствах и установках на объектах использования атомной энергии и технологическом оборудовании при эксплуатации источников ионизирующего излучения		ПК(У)-3.7В1	Владеет навыками применения полученных знаний для конструирования в условиях действующих норм и правил в области использования атомной энергии, формирования требований и регламентов безопасной эксплуатации источников ионизирующего излучения
						ПК(У)-3.7В2	Владеет навыками применения полученных знаний для конструирования в условиях действующих норм и правил в области использования атомной энергии, формирования требований и регламентов безопасной эксплуатации ядерных энергетических установок
						ПК(У)-3.7У1	Умеет применять методики анализа причин отказа оборудования и повышения надежности эксплуатации объектов использования атомной энергии
						ПК(У)-3.7У2	Умеет анализировать и интерпретировать защищенность ядерных материалов, ядерных реакторов на атомной электростанции, устанавливать требования по безопасному обращению ядерного топлива на атомной электростанции
						ПК(У)-3.7З1	Знает существующие конструкции объектов использования атомной энергии в целом и их конструктивных элементов
						ПК(У)-3.7З2	Знает основные направления создания и эксплуатации ядерных энергетических установок атомных электростанций, отвечающих современным требованиям безопасности и экологии
						И.ПК(У)-3.8	Производит расчёт и проектирование систем физической защиты на объектах использования атомной энергии
			ПК(У)-3.8В2	Владеет опытом организации и создания системы физической защиты на ядерном и радиационном объектах			
			ПК(У)-3.8У1	Умеет анализировать и выделять базовые составляющие поставленной задачи при организации системы физической защиты на			

							объектах использования атомной энергии			
						ПК(У)-3.8У2	Умеет выделять базовые составляющие задачи для обеспечения и организации физической защиты ядерных установок, радиационных источников, пунктов хранения, ядерных материалов и радиоактивных веществ			
						ПК(У)-3.831	Знает методы и принципы подходов к решению задач безопасного обращения ядерных и радиоактивных материалов в области использования атомной энергии			
						ПК(У)-3.832	Знает способы и принципы выполнения работ по обеспечению безопасного обращения ядерных и радиоактивных материалов на ядерных и радиационных объектах			
		ПК(У)-4	Способен создавать теоретические и математические модели, описывающие распространение и взаимодействие излучения с веществом, воздействие ионизирующего излучения на материалы, человека и объекты окружающей среды, размножение нейтронов в системах, содержащих делящиеся материалы	И.ПК(У)-4.1	Использует методы и средства для создания теоретических и математических моделей, описывающих распространение и взаимодействие излучения с веществом	ПК(У)-4.1В1	Владеет опытом использования математического анализа и моделирования, теоретического исследования процессов взаимодействия потоков ионизирующего излучения с веществом			
									ПК(У)-4.1У1	Умеет проводить расчеты взаимодействия ионизирующего излучения с различными материалами и веществами
									ПК(У)-4.131	Знает основные способы взаимодействия нейтронного излучения, потоков гамма-квантов, легких и тяжелых заряженных частиц с веществом
				И.ПК(У)-4.2	Использует методы и средства для создания теоретических и математических моделей, описывающих распространение и взаимодействие излучения с веществом, воздействие ионизирующего излучения на материалы, человека и объекты окружающей среды, размножение нейтронов в системах, содержащих делящиеся материалы	ПК(У)-4.2В1	Владеет навыками выбора и применения методик для разработки моделей воздействия ионизирующих излучений на человека и окружающую среду			
								ПК(У)-4.2В2	Владеет опытом подготовки исходных данных	
								ПК(У)-4.2В3	Владеет опытом проведения расчетов ядерных и радиационных характеристик	
								ПК(У)-4.2У1	Умеет производить литературный поиск необходимых научно- и нормативно-технических материалов	
								ПК(У)-4.2У2	Умеет использовать современные методы оценки ядерных и радиационных параметров	
								ПК(У)-4.2У3	Умеет применять современные математические методы ведения расчетов и обработки их результатов	
								ПК(У)-4.231	Знает условия нормальной и аварийной эксплуатации ядерных и радиационных объектов	
					ПК(У)-4.232	Знает перечень и методы оценки ядерных и радиационных характеристик				
					ПК(У)-4.233	Знает нормы и правила ядерной, радиационной безопасности				

				И.ПК(У)-4.3	Создает теоретические, физические и математические модели, описывающие процессы и механизмы переноса излучений, ядерных материалов, радиоактивных веществ, и применяет их для решения задач в области ядерной и радиационной безопасности	ПК(У)-4.3В1	Владеет основными способами построения функциональных схем и моделей при описании процессов, протекающих на ядерных объектах
			ПК(У)-4.3У1			Умеет создавать функциональные схемы и модели описания процессов, протекающих на предприятиях ядерного топливного цикла и ядерных объектах.	
			ПК(У)-4.3З1			Знает основные свойства и характеристики явлений и процессов, протекающих на ядерных объектах	
			И.ПК(У)-4.4	Создает теоретические, физические и математические модели, описывающие процессы и механизмы переноса излучений, обращения ядерных материалов, радиоактивных веществ, и применяет их для решения задач физической защиты на объектах использования атомной энергии	ПК(У)-4.4В1	Владеет опытом построения моделей нарушителя для различных объектов атомной отрасли, описания взаимодействия структурных элементов системы физической защиты и организации функционирования подсистем при противодействии внешним, внутренним угрозам	
					ПК(У)-4.4В2	Владеет опытом моделирования функционирования элементов системы физической защиты и взаимодействия подсистем при противодействии внешним, внутренним угрозам	
					ПК(У)-4.4У1	Умеет выполнять работы по созданию модели нарушителя, проводить описание сценариев несанкционированных действий и оценивать последствия радиационного воздействия совершаемых действий нарушителей в отношении ядерных материалов и ядерных установок на объекте	
					ПК(У)-4.4У2	Умеет классифицировать тип нарушителя, выбирать соответствующие средства оснащения физической защиты объектов, прогнозировать тактику нарушителей	
					ПК(У)-4.4У3	Умеет создавать описание модели нарушителя, формировать сценарии несанкционированных действий и оценивать возможные радиационные последствия совершаемых действий в отношении предметов физической защиты на объектах атомной отрасли	
					ПК(У)-4.4З1	Знает основные типы угроз для ядерных и радиационных объектов атомной отрасли, приборы и методы оснащения границ охраняемых зон системы физической защиты, тактики действия нарушителей	
					ПК(У)-4.4З2	Знает требования по обеспечению физической защиты и безопасности при обращении ядерных и радиоактивных материалов, эксплуатации ядерных установок, радиационных источников	

							на ядерных и радиационных объектах
		ПК(У)-5	Способен самостоятельно выполнять экспериментальные или теоретические исследования для решения научных и производственных задач с использованием современной техники, методов расчета и проведения исследований	И.ПК(У)-5.1	Выбирает средства и методы дозиметрии и радиометрии в соответствии с целями и задачами исследований.	ПК(У)-5.1B1	Владеет навыками выбора необходимых средств измерения для проведения индивидуального дозиметрического контроля и радиационного мониторинга окружающей среды
	ПК(У)-5.1У1					Умеет выбирать и применять средства измерения в соответствии с задачей, оформлять результаты измерения в соответствии с требованиями соответствующих стандартов и нормативных документов	
	ПК(У)-5.131					Знает методы и средства дозиметрии и радиометрии, правила оформления результатов измерений в соответствии с требованиями соответствующих стандартов и нормативных документов	
	И.ПК(У)-5.2			Использует теоретические и практические знания для выполнения экспериментальных и теоретических исследований и решения производственных задач	ПК(У)-5.2B1	Владеет навыком постановки и проведения теоретических исследований и решения практических производственных задач для обеспечения ядерной и радиационной безопасности	
					ПК(У)-5.2У1	Умеет использовать расчетные методы и современную технику для проведения исследований и решения практических задач	
					ПК(У)-5.231	Знает методы проведения расчетных исследований, современные технические средства для проведения исследований и решения практических задач	
	ПК(У)-6		Способен анализировать и оценивать технические и расчетно-теоретические разработки, учитывать их соответствие законам, нормам и правилам в области использования атомной энергии, экологической безопасности и другим нормативным актам	И.ПК(У)-6.1	Демонстрирует знание и понимание основных и перспективных технологий ядерного топливного цикла, анализирует производственные процессы необходимые для полноценного функционирования и эксплуатации ядерно-топливных циклов	ПК(У)-6.1B1	Владеет представлением о перспективных видах производства ядерного топлива и последующего обращения с ним, конструкции реакторных установок нового типа, методами анализа технологического оборудования производств с целью достижения оптимальных результатов в отношении качества, надежности, экономики, безопасности ядерного топливного цикла и защиты окружающей среды
						ПК(У)-6.1У1	Умеет применять знания о процессах, протекающих в аппаратах производств ядерного топливного цикла, для их проектирования и эксплуатации, определять содержание технологических процессов и цепочек, необходимых для полноценного функционирования и развития ядерного

						топливного цикла
					ПК(У)-6.131	Знает основные технологические стадии и процессы, вовлеченные в ядерный топливный цикл открытого и закрытого типа, уран-плутониевый и торий-урановый циклы, мировые тренды развития технологий производства ядерного топлива, конструкционные особенности реакторных установок нового поколения, малые реакторные установки, развитие технологий быстрых реакторов, перспективные технологии обращения с ядерными отходами, процессы извлечения актиноидов из ОЯ
			И.ПК(У)-6.2	Анализирует технические и расчетно-теоретические данные на предмет их соответствия международному и национальному законодательству в области нераспространения оружия массового уничтожения	ПК(У)-6.2В1	Владеет опытом подбора и анализа информации в области международного и национального законодательства и регулирования вопросов нераспространения оружия массового уничтожения
					ПК(У)-6.2У1	Умеет выделять и использовать наиболее существенные аспекты законодательного регулирования для анализа технической информации и поддержания режима нераспространения
					ПК(У)-6.231	Знает международное и национальное законодательство в области нераспространения оружия массового уничтожения
			И.ПК(У)-6.3	Анализирует технические и расчетно-теоретические данные на предмет их соответствия международному и национальному законодательству в области безопасного использования ядерных и радиационных технологий	ПК(У)-6.3В1	Владеет опытом подбора и анализа информации в области международного и национального законодательства и регулирования вопросов ядерной и радиационной безопасности
					ПК(У)-6.3У1	Умеет выделять и использовать наиболее существенные аспекты законодательного регулирования для анализа и развития систем ядерной и радиационной безопасности
					ПК(У)-6.331	Знает международные и национальные требования, регулирующие вопросы ядерной и радиационной безопасности
			И.ПК(У)-6.4	Разрабатывает технические положения, условия и документацию по обеспечению информационной безопасности в промышленных и информационных системах на объектах ядерного топливного цикла	ПК(У)-6.4В1	Владеет опытом разработки технических положений и условий по обеспечению информационной безопасности в промышленных и информационных системах на объектах ядерного топливного цикла
					ПК(У)-6.4У1	Умеет применять нормативно-правовую базу к объектам обеспечения информационной безопасности

					ПК(У)-6.431	Знает требования и нормативно-правовую базу по технической разработке и обеспечению в сфере информационной безопасности объект
			И.ПК(У)-6.5	Выполняет концептуальное проектирование системы безопасности, оценку её эффективности в рамках действующих требований нормативных и объектовых документов	ПК(У)-6.5B1	Владеет опытом использования основных методов создания проектов и построения систем безопасности на объектах использования атомной энергии
		ПК(У)-6.5У1			Умеет использовать нормативные правовые документы и техническую документацию в своей деятельности, проектировать системы безопасности, анализировать технические решения для оптимизации структуры системы физической защиты, учета и контроля ядерных материалов	
		ПК(У)-6.531			Знает способы осуществления и методы анализа технологической деятельности как объекта управления в области использования атомной энергии	
		И.ПК(У)-6.6	Проводит анализ уязвимости объектов использования атомной энергии, выполняет концептуальное проектирование и оснащение системы физической защиты, оценку её эффективности в рамках действующих нормативных требований и документации объектов использования атомной энергии	ПК(У)-6.6B1	Владеет опытом проведения работ по оценке проектируемой системы физической защиты, разработки мероприятий по совершенствованию системы физической защиты	
				ПК(У)-6.6B2	Владеет опытом проведения работ по организации физической защиты ядерных установок, радиационных источников, пунктов хранения, ядерных и радиоактивных материалов	
				ПК(У)-6.6B3	Владеет опытом использования основных методов создания проектов и построения систем физической защиты на ядерных объектах	
				ПК(У)-6.6У1	Умеет применять современные требования и методики по выполнению анализа уязвимости ядерного и радиационного объектов, по организации работ по проведению проектирования системы физической защиты и оценки её эффективности	
				ПК(У)-6.6У2	Умеет применять современные требования и методики по выполнению анализа уязвимости ядерного и радиационного объектов, по организации работ по организации и функционированию системы физической защиты	

						ПК(У)-6.6У3	Умеет использовать нормативные правовые документы и техническую документацию в своей деятельности, проектировать системы физической защиты, анализировать технические решения для оптимизации структуры системы физической защиты
						ПК(У)-6.631	Знает законодательную базу в области использования атомной энергии, особенности применения норм и правил по обеспечению физической защиты ядерных материалов и ядерных установок на ядерных и радиационных объектах, нормативных требований к организации систем физической защиты
						ПК(У)-6.632	Знает законодательную базу в области использования атомной энергии, особенности применения норм и правил физической защиты ядерных материалов и ядерных установок на ядерных и радиационных объектах, нормативных требований к организации физической защиты
						ПК(У)-6.633	Знает способы осуществления и методы анализа технологической деятельности по совершенствованию функционирования элементов и устройств системы физической защиты
	ПК(У)-7	Способен применять методы оптимизации, анализа вариантов и учета неопределённостей при проектировании систем учета, контроля и физической ядерной безопасности ядерного топливного цикла	И.ПК(У)-7.1	Проводит расчёт и проектирование систем учета, контроля и физической защиты для объектов атомной отрасли	ПК(У)-7.1В1	Владеет методами анализа, опытом исследования и решения поставленной задачи проектирования систем безопасности	
					ПК(У)-7.1У1	Умеет анализировать и выделять базовые составляющие поставленной задачи при организации учета, контроля и физической защиты ядерных материалов	
					ПК(У)-7.131	Знает методы и принципы подходов к решению задач безопасного обращения ядерных материалов в области использования атомной энергии	
			И.ПК(У)-7.2	Анализирует и определяет технические решения и мероприятия для снижения рисков и повышения безопасности и надежности технических систем, и элементов	ПК(У)-7.2В1	Владеет методами системного технико-экономического анализа приемлемой безопасности, оптимальной надежности и ожидаемого ущерба	
					ПК(У)-7.2У1	Умеет производить оценку и технико-экономически обосновать мероприятие по повышению безопасности и надежности технических систем и элементов установок	
					ПК(У)-7.231	Знает основные нормативные требования к надежности электро- и теплоснабжения, основные пути и методы повышения безопасности и надежности АЭС в процессе	

						проектирования, сооружения, эксплуатации и прекращения работы	
				И.ПК(У)-7.3	Проводит анализ уязвимости ядерного объекта, выполняет проектирование системы физической защиты, оценку ее эффективности в рамках действующих норм и требований в области использования атомной энергии	ПК(У)-7.3В1	Владеет методами анализа, опытом решения поставленной задачи проектирования эффективной систем физической защиты в зависимости от особенностей ядерного объекта
						ПК(У)-7.3В2	Владеет опытом оценки эффективности проектируемой системы физической защиты, разработки предложений по совершенствованию и модернизации системы физической защиты, процедур учета и контроля ядерных материалов
						ПК(У)-7.3У1	Умеет анализировать и выделять базовые составляющие поставленной задачи при организации системы физической защиты
						ПК(У)-7.3У2	Умеет использовать нормативные документы по проведению анализа уязвимости ядерного объекта, выполнять требования ведомственных методических указаний по проведению проектирования системы физической защиты и оценки ее эффективности
						ПК(У)-7.3З1	Знает методы и принципы организации системы физической защиты при обеспечении режимов безопасного обращения ядерных материалов и эксплуатации ядерных установок на объектах использования атомной энергии
						ПК(У)-7.3З2	Знает законодательную базу в области использования атомной энергии, особенности применения норм и правил по обеспечению физической защиты ядерных материалов и ядерных установок на ядерном объекте
	ПК(У)-8	Способен формулировать технические задания, использовать информационные технологии и пакеты прикладных программ при проектировании и расчете, оборудования, установок и систем контроля за параметрами ионизирующих излучений при обращении с ядерными материалами, радиоактивными веществами и радиоактивными отходами	И.ПК(У)-8.1	Проводит оценку эффективности проекта системы безопасности при эксплуатации АЭС и объектов использования атомной энергии	ПК(У)-8.1В1	Владеет опытом формирования технического задания на создание систем безопасности, методами комплектования проекта устройствами и средствами	
ПК(У)-8.1В2					Владеет опытом формирования технического задания на создание систем безопасности, методами комплектования проекта устройствами и средствами		
ПК(У)-8.1У1					Умеет использовать нормативные правовые документы в своей деятельности, проектировать системы безопасности, анализировать технические решения для оптимизации структуры системы физической защиты, учета и контроля		

							ядерных материалов
						ПК(У)-8.1У2	Умеет использовать нормативные правовые документы в своей деятельности, проектировать системы безопасности, анализировать технические решения для оптимизации структуры системы физической защиты, учета и контроля ядерных материалов
						ПК(У)-8.131	Знает назначение и функционирование основных элементов систем безопасности, особенности их эксплуатации
						ПК(У)-8.132	Знает назначение и функционирование основных элементов систем безопасности, особенности их эксплуатации
				И.ПК(У)-8.2	Выполняет расчёт и проектирование эффективной системы физической защиты для объектов использования атомной энергии	ПК(У)-8.2В1	Владеет опытом формирования технического задания на создание системы физической защиты, оснащения и комплектования проекта инженерными и техническими средствами
						ПК(У)-8.2В2	Владеет опытом разработки технических условия и положений для выполнения работ по проектированию системы физической защиты, выбора элементов и устройств
						ПК(У)-8.2У1	Умеет использовать нормативно-правовые документы в своей деятельности, проектировать системы физической защиты, выполнять сравнение технических решений для оптимизации структуры системы физической защиты на объекте использования атомной энергии
						ПК(У)-8.2У2	Умеет применять нормативно-правовые документы в проектной деятельности, проектировать системы физической защиты, использовать критерии оценки для сравнения технических решений при выборе и оптимизации структуры системы физической защиты на ядерном объекте
						ПК(У)-8.231	Знает назначение и функционирование основных элементов и устройств систем физической защиты, особенности эксплуатации технических устройств
						ПК(У)-8.232	Знает требования и условия эксплуатации технических подсистем и устройств системы физической защиты
		ПК(У)-9	Способен использовать технологии защиты информации, автоматизировать рабочие			И.ПК(У)-9.1	Представляет результаты профессиональной деятельности по защите информации в области ядерных технологий

			процессы, связанные с использованием ядерных технологий, разрабатывать алгоритмы и программное обеспечение в целях безопасности.			ПК(У)-9.1У1	Умеет оценивать качество программных продуктов и технических средств		
			ПК(У)-9.131			Знает аппаратно-программные средства и системы обеспечения информационной безопасности на объектах ядерного топливного цикла			
		ПК(У)-10	Способен формулировать технические требования, задания, использовать информационные технологии, законодательную и нормативную базу для организации и проведения безопасных операций, связанных с внутренними и внешними перемещениями ядерных и радиоактивных материалов, установок, экспорта и импорта оборудования и материалов	И.ПК(У)-10.1	Использует данные об источниках ионизирующего излучения, нормативные требования и научно-технические информации для подготовки и выполнения транспортных операций по перемещению ядерных и других радиоактивных материалов.	ПК(У)-10.1В1	Владеет навыками подготовки документации и организации транспортирования ядерных и радиоактивных материалов		
						ПК(У)-10.1В2	Владеет навыками категоризации ядерных и радиоактивных материалов по международным правилам		
						ПК(У)-10.1В3	Владеет навыками категоризации ядерных и радиоактивных материалов по международным правилам		
						ПК(У)-10.1У1	Умеет определять категории транспортных упаковок и требования к ним		
						ПК(У)-10.1У2	Умеет выполнять контроль технических параметров и оформлять сопроводительные документы для перевозки ядерных и радиоактивных материалов		
						ПК(У)-10.1У3	Умеет готовить сопроводительную документацию для перевозки ядерных и радиоактивных материалов		
						ПК(У)-10.131	Знает законодательную и нормативную базу по вопросам транспортирования ядерных и радиоактивных материалов		
						ПК(У)-10.132	Знает технические характеристики транспортных контейнеров и средств контроля грузов		
						ПК(У)-10.133	Знает процедуры перевозки и требования к физической защите в процессе транспортирования ядерных и радиоактивных материалов		
						ПК(У)-10.134	Знает требования к контейнерам для трансграничного перемещения ядерных и радиоактивных материалов		
						ПК(У)-10.135	Знает требования к физической защите, учету и контролю ядерных и радиоактивных материалов при выполнении экспортно-импортных операций		
						И.ПК(У)-10.2	Демонстрирует понимание нормативных правовых актов Российской Федерации, касающихся вопросов безопасности и качества в области использования атомной энергии	ПК(У)-10.2В1	Владеет опытом работы со справочной информацией и методическими рекомендациями в области СГУК ядерных материалов, радиоактивных веществ и радиоактивных материалов
								ПК(У)-10.2У1	Умеет работать с нормативными документами: применяет нормативную и техническую документацию с СГУК ядерных материалов, составлять положения

						и инструкции по учету и контролю ядерных материалов в организации
					ПК(У)-10.231	Знает основные требования к учету и контролю ядерных материалов в соответствии с Федеральными нормами и правилами в области использования атомной энергии
			И.ПК(У)-10.3	Осуществляет сбор и анализ исходных данных для проектирования новых технологий применения ядерных и радиоактивных материалов и изделий на их основе	ПК(У)-10.3В1	Владеет навыками применения технологических регламентов и требований по обеспечению безопасности при эксплуатации систем и оборудования объектов использования атомной энергии
					ПК(У)-10.3В2	Владеет навыками применения технологических регламентов и требований по обеспечению безопасности при эксплуатации систем и оборудования объектов использования атомной энергии
					ПК(У)-10.3У1	Умеет работать с документацией по эксплуатации систем и оборудования атомной электростанции, применять методики анализа причин отказа оборудования
					ПК(У)-10.3У2	Умеет работать с документацией по эксплуатации систем и оборудования атомной электростанции, применять методики анализа причин отказа оборудования
					ПК(У)-10.331	Знает основные положения безопасности систем и оборудования, организационную структуру предприятий атомной отрасли
					ПК(У)-10.332	Знает основные положения безопасности систем и оборудования, организационную структуру предприятий атомной отрасли
					И.ПК(У)-10.4	Оценивает предлагаемые проектные решения на предмет соответствия Федеральным нормам и правилам безопасности в области использования атомной энергии
			ПК(У)-10.4У1	Умеет применять требования безопасности и представлять установленную отчетность по утвержденным формам в рамках разработки систем, установок и устройств		
			ПК(У)-10.431	Знает критерии выбора материально-технической базы для осуществления профессиональной деятельности		

## 2. Планируемые результаты обучения и методы оценивания

Планируемые результаты обучения при прохождении практики		Код индикатора достижения контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование разделов (этапов) практики	Методы оценивания (оценочные мероприятия) <sup>1</sup>
Код	Наименование			
РП 1	Применять глубокие, математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для теоретических и экспериментальных исследований в области использования ядерной энергии.		Анализ проблемы и выбор направления исследования Теоретические и экспериментальные исследования	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики
РП 2	Способность определять, формулировать и решать междисциплинарные инженерные задачи в ядерной области с использованием профессиональных знаний и современных методов исследования.		Анализ проблемы и выбор направления исследования Теоретические и экспериментальные исследования	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики
РП 3	Проводить экспериментальные и теоретические исследования с целью решения научно-производственных задач с помощью современной техники и методов расчета, интерпретировать и критически оценивать полученные результаты.		Анализ проблемы и выбор направления исследования Теоретические и экспериментальные исследования Обобщение и оценка результатов исследований	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики
РП 4	Способность использовать современные методы и подходы при разработке новых установок, материалов и изделий, новых технологий применения ядерных и радиоактивных материалов и изделий на их основе.		Теоретические и экспериментальные исследования Обобщение и оценка результатов исследований	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики
РП 5	Готовность к эксплуатации современного физического оборудования и приборов, к освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новых материалов, приборов, установок и систем.		Теоретические и экспериментальные исследования	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики
РП 6	Самостоятельно учиться и непрерывно повышать квалификацию в течение всего периода профессиональной деятельности.		Теоретические и экспериментальные исследования Обобщение и оценка результатов исследований	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики

### 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 баллов за оценочные мероприятия установлено в Аттестационном листе по практике (п. 6).

Шкала для оценочных мероприятий и зачета

Степень сформированности результатов обучения	Балл	Соответствие традиционной оценке		Определение оценки
90% ÷ 100%	90 ÷ 100	«Отлично»	«Зачтено»	Отличное понимание, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
70% ÷ 89%	70 ÷ 89	«Хорошо»		Достаточно полное понимание, хорошие знания, умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одной из них не оценено минимальным количеством баллов
55% ÷ 69%	55 ÷ 69	«Удовл.»		Приемлемое понимание, удовлетворительные знания, умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
0% ÷ 54%	0 ÷ 54	«Неудовл.»	«Не зачтено»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

### 4. Перечень типовых заданий

Оценочные мероприятия		Примеры типовых контрольных заданий
1.	Защита отчета по практике	Примерный перечень контрольных вопросов: 1 Недостатки керамического ядерного топлива? 2 Преимущества применения графита как замедлителя? 3 Методы повышения КПД реакторных установок? 4 Виды перспективных реакторных установок нового поколения? и др.
2.	Экспертная оценка руководителя практики от обеспечивающего подразделения ТПУ	Отзыв по стандартной форме

## 5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Экспертная оценка руководителя практики от обеспечивающего подразделения ТПУ	<p>Руководитель практики от ТПУ проводит оценивание на основании Отчета по практике:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– соответствие отчета о практике по структуре и содержанию требованиям университета (Положение о практике);</li><li>– выполнение индивидуального задания практики в полном объеме;</li><li>– степень соответствия выполненных работ содержанию заявленных результатов обучения в Программе практики;</li><li>– четкость и техническая правильность оформления отчета и дневника практики.</li></ul> <p>Результат оценивания: руководитель практики от ТПУ делает выводы о степени сформированности результатов обучения в Дневнике обучающегося по практике - отзыв руководителя практики от обеспечивающего подразделения ТПУ.</p>
2.	Защита отчета по практике	<p>Оценивание проводит комиссия по защите практики, в количестве не менее двух человек, в т.ч. руководитель практики от ТПУ.</p> <p>На защите:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– обучающийся предъявляет комиссии отчет и дневник практики и делает краткое сообщение, сопровождаемое показом демонстрационных материалов;</li><li>– члены комиссии задают обучающемуся вопросы и заслушивают ответы;</li><li>– могут быть заданы теоретические и практические вопросы по представленным в отчете материалам и практике в целом;</li><li>– члены комиссии оценивают выполненную работу и ответы на вопросы в соответствии с критериями в п.3.</li></ul> <p>Защита проходит в публичной форме.</p> <p>По итогам защиты комиссия делает выводы о степени сформированности результатов обучения в аттестационном листе практики.</p>

## 6. Аттестационный лист по практике

Оценочное мероприятие	Оценивание проводит	Доля в оценке	Код и наименование результата обучения	РП-1. Применять глубокие, математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для теоретических и экспериментальных исследований в области использования ядерной энергии	РП-2. Способность определять, формулировать и решать междисциплинарные инженерные задачи в ядерной области с использованием профессиональных знаний и современных методов исследования	РП-3. Планировать и проводить аналитические, имитационные, математические и экспериментальные исследования в сложных и неопределённых условиях с использованием современных технологий, а также критически оценивать полученные результаты.	РП-4. Использовать основные и специальные подходы, навыки и методы для идентификации, анализа и решения технических проблем в ядерной науке и технике	РП-5. Готовность к эксплуатации современного оборудования и приборов, к освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новых материалов, приборов, установок и систем.	РП-6. Самостоятельно учиться и непрерывно повышать квалификацию в течение всего периода профессиональной деятельности	Балл по всем результатам	
Экспертная оценка руководителя практики от обеспечивающего подразделения ТПУ	Руководитель практики от ТПУ	40%	Вес результата	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	1,0	
			Максимальный балл	4	8	8	8	8	4	40	
			Степень сформированности результата в диапазоне (0÷100)%								-
			Балл за результат с учетом доли мероприятия								<b>40,0</b>
Защита отчета по практике	Члены комиссии	60%	Вес результата	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	1,0	
			Максимальный балл	6	12	12	12	12	6	60	
			Степень сформированности результата в диапазоне (0÷100)%								-
			Балл за результат с учетом доли мероприятия								<b>60,0</b>
<b>Итоговый балл за результат (с учетом доли мероприятия)</b>				<b>10</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>10</b>	<b>100</b>	
<b>Итоговая оценка в традиционной форме</b>									<i>Оценка</i>		