

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
**ПРИЕМ 2018 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

Наименование дисциплины	Учебно-исследовательская работа в семестре		
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	3, 4	семестр	5, 6, 7, 8
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	8		
Заведующий кафедрой - руководитель отделения на правах кафедры			А.Г. Горюнов
Руководитель ООП Преподаватель			П.Н. Бычков
			Ю.Ю. Луценко

2020 г.

## 1. Роль дисциплины «Учебно-исследовательская работа в семестре» в формировании компетенций выпускника

Элемент образовательной программы (дисциплина)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
Учебно-исследовательская работа	5,6,7,8	УК(У)-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	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)-1.2В2	Владеет навыком поиска информации для решения поставленных научных задач
						УК(У)-1.2У2	Умеет осуществлять качественный поиск литературы, научных статей и диссертационных работ по различным тематикам исследования
						УК(У)-1.2З2	Знает основные источники поиска информации по различным областям науки и техники
		ПК(У)-1	Способен использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования, современные компьютерные технологии и информационные ресурсы в своей предметной области	И.ПК(У)-1.1	Способен осуществлять поиск научно-технической информации для обработки данных, проведения исследования, используя компьютерные технологии и информационные ресурсы	ПК(У)-1.1В1	Владеет навыком поиска научно-технической информации по заданной теме, используя компьютерные технологии и информационные ресурсы
						ПК(У)-1.1У1	Умеет использовать информационные ресурсы для поиска актуальной научно-технической информации
						ПК(У)-1.1З1	Знает основные поисковые информационные ресурсы и базы данных и аспекты обработки научно-технической информации в своей предметной области
		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)-3.1У1	Умеет описывать проведённое исследование и проводить анализ полученных результатов;
						ПК(У)-3.1В2	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)-3.1З2	Знает методы экспериментального исследования физических процессов, создания экспериментальных установок
		ПК(У)-4	Способен использовать технические средства для измерения основных	И.ПК(У)-4.1	Осуществляет использование технических средств, с целью	ПК(У)-4.1В1	Владеет опытом использования современных сертифицированных программ

		параметров объектов исследования		проведения физических измерений объектов исследования	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 ЯМ и РВ	
					ПК(У)-4.1У2	Умеет осуществлять интерпретацию измеренных физических величин	
					ПК(У)-4.132	Знает условия безопасной эксплуатации приборов и установок	
	ПК(У)-5		Готов к составлению отчета по выполненному заданию, к участию во внедрении результатов исследований и разработок	И.ПК(У)-5.1	Подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций, участие во внедрении результатов исследований и разработок	ПК(У)-5.1В1	Владеет навыками работы с технической документацией и литературой, научно-техническими отчетами, справочными и другими информационными источниками
						ПК(У)-5.1У1	Умеет подготавливать данные для составления обзоров, отчетов, составления научно-технического отчета по выполненному заданию
						ПК(У)-5.131	Знает основные требования, предъявляемые к оформлению и содержанию отчетов об исследовательской работе, правила оформления таблиц и т.п.
	ПК(У)-8		Готов к разработке проектной и рабочей технической документации, оформлению законченных проектно-конструкторских работ	И.ПК(У)-8.1	Проводит разработку проектно-технической документации	ПК(У)-8.1В1	Владеет навыками разработки технической документации
						ПК(У)-8.1У1	Умеет оценивать научно-технический уровень достигнутых результатов
						ПК(У)-8.131	Знает порядок разработки проектной и технической документации по результатам выполненных исследований
	ПК(У)-12		Готов к эксплуатации современного физического оборудования, приборов и технологий	И.ПК(У)-12.3	Применяет знания о существующих и перспективных разделительных установках и аппаратах и в своей профессиональной деятельности	ПК(У)-12.3В1	Владеет навыками расчета и оптимизации параметров многоступенчатых установок для разделения изотопов и тонкой очистки веществ
						ПК(У)-12.3У1	Умеет использовать математические модели тепло и массопереноса в каскадах разделения изотопов и тонкой очистки веществ для поиска оптимальных каскадных схем и решения поставленных разделительных задач
						ПК(У)-12.331	Знает физические основы методов разделения изотопов, тонкой очистки веществ

## 2. Показатели и методы оценивания

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Код индикатора достижения контролируемой компетенции (или ее части)	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование		
РП-1	Применять знания закономерностей теплопереноса, плазменных процессов и процессов изотопного обмена в своих исследованиях	И.ПК(У)-12.3	Защита отчета, экспертная оценка руководителя УИРС
РП-2	Применять приёмы работы с измерительными приборами	И.ПК(У)-4.1	Защита отчета, экспертная оценка руководителя УИРС
РП-3	Уметь анализировать данные литературных источников	И.УК(У)-1.2 И.ПК(У)-1.1	Защита отчета, экспертная оценка руководителя УИРС
РП-4	Выполнять обработку и анализ данных, полученных при теоретических и экспериментальных исследованиях	И.ПК(У)-5.1 И.ПК(У)-8.1 И.ПК(У)-12.3	Защита отчета, экспертная оценка руководителя УИРС
РП-5	Уметь проводить физический эксперимент по заданной методике	И.ПК(У)-3.1	Защита отчета, экспертная оценка руководителя УИРС

## 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).

### Шкала для оценочных мероприятий и дифференцированного зачета / 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.	Оценка отчета о выполнении задания	<p>Примерный перечень контрольных вопросов.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обоснование цели исследовательской работы и постановка конкретных задач в текущем семестре.</li> <li>2. Описание методов исследования.</li> <li>3. Подробное описание полученных результатов.</li> </ol>
2.	Защита отчета	<p>Примерный перечень контрольных вопросов.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Цели и задачи исследования.</li> <li>2. Пояснение механизмов исследуемых процессов.</li> <li>3. Обоснование корректности полученных результатов.</li> </ol>

#### 5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Оценка отчета о выполнении задания	Оценивание проводит руководитель учебно-исследовательской работы студента и преподаватель, ответственный за организацию УИР в подразделении.
2.	Защита отчета (проекта)	Оценивание проводит комиссия по защите УИР, в которую входят не менее двух преподавателей, обеспечивающих модуль специализации ООП.

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
		<p>На защите:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– студент предъявляет комиссии отчет по УИР и делает небольшой доклад, сопровождаемый показом демонстрационных материалов;</li> <li>– члены комиссии задают студенту вопросы и заслушивают ответы (могут быть заданы теоретические и практические вопросы по представленным материалам и исследованию 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>