

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРАКТИКЕ
ПРИЕМ 2018 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Вид практики	Производственная практика
Тип практики	Технологическая практика

Направление подготовки/ специальность	14.05.02 Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг		
Специализация	Проектирование и эксплуатация атомных станций		
Уровень образования	высшее образование - специалитет		
Курс	4	семестр	8
Трудоёмкость в кредитах (зачетных единицах)	6		

Заведующий кафедрой - руководитель НОЦ И.Н. Бутакова на правах кафедры Руководитель ООП Преподаватель		А.С. Заворин
		А.В. Воробьев
		С.В. Лавриненко

2020 г.

1. Роль практики в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Производственная практика Технологическая практика	8	ПК(У)-4	готовностью использовать технические средства для измерения основных параметров объектов исследования, готовить данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций	ПК(У)- 4.В1	Владеет опытом использования знаний принципов работы и устройства автоматических регуляторов, приборов контроля, измерительных каналов, систем контроля, управления, диагностики и защиты АС при проектировании
				ПК(У)- 4.В3	Владеет опытом использования в расчетах электронного и электротехнического оборудования основных законов электротехники и электроники, знания принципов работы, характеристик и устройства аппаратов
				ПК(У)- 4.У1	Умеет применять знание принципов работы и устройства автоматических регуляторов, приборов контроля, измерительных каналов, систем контроля, управления, диагностики и защиты АС при их эксплуатации
				ПК(У)- 4.У3	Умеет использовать основные законы электротехники и электроники, представление о конструктивных особенностях в расчетах электронного и электротехнического оборудования
				ПК(У)- 4.31	Знает принципы работы и устройство автоматических регуляторов, приборов контроля, измерительных каналов, систем контроля, управления, диагностики и защиты АС
				ПК(У)- 4.33	Знает основные законы электротехники и электроники, принципы работы, характеристики и устройство электронного и электротехнического оборудования
		ПК(У)-16	способностью анализировать нейтронно-физические, технологические процессы и алгоритмы контроля, управления и защиты ЯЭУ с целью обеспечения их эффективной и безопасной работы	ПК(У)- 16.В1	Владеет опытом применения основных законов ядерной физики при анализе процессов в ядерных реакторах
				ПК(У)- 16.В2	Владеет опытом анализа нейтронно-физических процессов в активной зоне ядерных реакторов
				ПК(У)- 16.В3	Владеет навыками вычисления в простых задачах макроскопических характеристик системы
				ПК(У)- 16.В4	Владеет опытом определения качественных показателей воды и выбора технологий обеспечения норм качества теплоносителя и рабочего тела
				ПК(У)- 16.У1	Умеет использовать основные законы, соотношения ядерной физики, модели ядер для решения задач из области ядерной физики
				ПК(У)- 16.У2	Умеет анализировать нейтронно-физические процессы в активной зоне ядерных реакторов
				ПК(У)- 16.У3	Умеет формулировать и доказывать основные результаты статистической физики
				ПК(У)- 16.У4	Умеет определять качественные показатели воды, выбирать схему водоподготовительной установки
				ПК(У)- 16.31	Знает строение и свойства атомов, атомных ядер, классификацию элементарных частиц, основные закономерности ядерно-физического взаимодействия
				ПК(У)- 16.32	Знает закономерности протекания нейтронно-физических процессов в активной зоне ядерного реактора
				ПК(У)- 16.33	Знает теоретические основы статистической физики
				ПК(У)- 16.34	Знает физико-химические процессы в трактах АС, нормы качества теплоносителя и рабочего тела и технологии их обеспечения

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
		ПК(У)-17	способностью проводить нейтронно-физические и теплогидравлические расчеты ядерных реакторов в стационарных и нестационарных режимах работы	ПК(У)- 17.B1	Владеет опытом расчета нейтронно-физических процессов в активной зоне ядерных реакторов
				ПК(У)- 17.B2	Владеет опытом расчета теплогидравлических процессов в активной зоне ядерных реакторов
				ПК(У)- 17.У1	Умеет рассчитывать нейтронно-физические процессы в активной зоне ядерных реакторов
				ПК(У)- 17.У2	Умеет рассчитывать теплогидравлические процессы в активной зоне ядерных реакторов
				ПК(У)- 17.31	Знает методы расчета нейтронно-физических процессов в активной зоне ядерных реакторов
				ПК(У)- 17.32	Знает методы расчета теплогидравлических процессов в активной зоне ядерных реакторов
		ПК(У)-21	способностью анализировать технологии монтажа, ремонта и демонтажа оборудования АС (и ЯЭУ) применительно к условиям сооружения, эксплуатации и снятия с эксплуатации энергоблоков АС	ПК(У)- 21.B1	Владеет опытом анализа технологий монтажа, ремонта и демонтажа оборудования АС применительно к условиям сооружения, эксплуатации и снятия с эксплуатации энергоблоков
				ПК(У)- 21.У1	Умеет определять последовательность операций монтажа, ремонта и демонтажа оборудования АС применительно к условиям сооружения, эксплуатации и снятия с эксплуатации энергоблоков
				ПК(У)- 21.31	Знает основы технологий монтажа, ремонта и демонтажа оборудования АС
		ПК(У)-22	готовностью к организации рабочих мест, их техническому оснащению, размещению технологического оборудования	ПК(У)- 22.B1	Владеет опытом использования основ бизнес- и финансового планирования, методов нормирования оплаты труда
				ПК(У)- 22.У1	Умеет применять законодательные и нормативные акты, регламентирующие деятельность энергетического предприятия при организации работы малых коллективов исполнителей
				ПК(У)- 22.31	Знает законодательные и нормативные акты, регламентирующие деятельность энергетического предприятия
		ПК(У)-23	готовностью к контролю соблюдения технологической дисциплины и обслуживанию технологического оборудования	ПК(У)-23.B1	Владеет опытом формулирования основных понятий планирования производства
				ПК(У)-23.B2	Владеет опытом анализа соответствия технологических процессов регламентам
				ПК(У)-23.У1	Умеет осуществлять планирование профессиональной деятельности
				ПК(У)-23.У2	Умеет проводить анализ соответствия технологических процессов регламентам
				ПК(У)-23.31	Знает основные понятия и термины организации производства
				ПК(У)-23.32	Знает основные правила и требования технологических регламентов

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
		ПК(У)-25	готовностью выполнять работы по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов	ДОПК(У)-2.1В1	Владеет опытом работы с документами по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств измерения
				ДОПК(У)-2.1У1	Умеет использовать нормативную документацию для стандартизации и сертификации
				ДОПК(У)-2.1З1	Знает основы стандартизации и подготовки к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования материалов ядерных энергетических установок
		ПСК(У)-1.9	способностью проводить экспертизу технической документации основного оборудования АС и исследования причин неисправностей технологического оборудования, находить пути их устранения	ПСК(У)-1.9.В1	Владеет опытом анализа технического состояния оборудования и технологических систем энергоблока атомной электростанции
				ПСК(У)-1.9.У1	Умеет анализировать техническое состояние оборудования, выбирать способы устранения неполадок
				ПСК(У)-1.9.З1	Знает регламенты технического обслуживания оборудования и классификацию нарушений в его работе

2. Планируемые результаты обучения и методы оценивания

Планируемые результаты обучения при прохождении практики		Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование разделов (этапов) практики	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
РП-1	Использует технические средства для измерения основных параметров объектов исследования, проводит экспертизу технической документации основного оборудования АС и исследования причин неисправностей технологического оборудования, находит пути их устранения, готовит данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций, выполняет работы по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов	ПК(У)-4 ПК(У)-25 ПСК(У)-1.9	Подготовительный этап Основной этап / Выполнение индивидуального задания Заключительный	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики
РП-2	Проводит и анализирует нейтронно-физические, технологические процессы и алгоритмы контроля, управления и защиты ЯЭУ, технологии монтажа, ремонта и демонтажа оборудования АС (и ЯЭУ) с целью обеспечения их эффективной и безопасной работы в стационарных и нестационарных режимах работы	ПК(У)-16 ПК(У)-17 ПК(У)-21	Подготовительный этап Основной этап / Выполнение индивидуального задания Заключительный	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики
РП-3	готов к организации рабочих мест, их техническому оснащению, размещению технологического оборудования, соблюдения технологической дисциплины и обслуживанию технологического оборудования	ПК(У)-22 ПК(У)-23	Подготовительный этап Основной этап / Выполнение индивидуального задания Заключительный	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 дифференцированного зачета

Степень сформированности результатов обучения	Балл	Соответствие традиционной оценке		Определение оценки
		«Отлично»	«Зачтено»	
90% ÷ 100%	90 ÷ 100	«Отлично»	«Зачтено»	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%	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%	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%	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. Какие испытания основного и вспомогательного оборудования проводятся на АС и ЯЭУ? 2. Опишите работу АС по технологической схеме; 3. Какие вы знаете основные принципы обеспечения безопасности?
2.	Экспертная оценка руководителя практики от обеспечивающего подразделения ТПУ	Отзыв по стандартной форме (на основании результатов работы, отраженных в Дневнике практики и Отчете по практике)

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"> – соответствие отчета о практике по структуре и содержанию установленным требованиям (Положение о практике); – выполнение индивидуального задания практики в полном объеме; – степень соответствия выполненных работ содержанию заявленных результатов обучения; – четкость и техническая правильность оформления отчета и дневника практики; – дополнительно для отчета в форме эссе: грамотность, раскрытие темы, глубина проработки, использование дополнительной литературы и нормативных документов, демонстрационные материалы. <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"> – обучающийся предъявляет комиссии отчет и дневник практики и делает краткое сообщение, сопровождаемое показом демонстрационных материалов; – члены комиссии задают обучающемуся вопросы и заслушивают ответы; – могут быть заданы теоретические и практические вопросы по представленным в отчете материалам и практике в целом; – члены комиссии оценивают выполненную работу и ответы на вопросы в соответствии с критериями в п.3. <p>Защита может проходить в публичной или индивидуальной форме. 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	РП-2	РП-3	Балл по всем результатам
Экспертная оценка руководителя практики от обеспечивающего подразделения ТПУ	Руководитель практики от ТПУ	40%	Вес результата	0,3	0,4	0,3	1,0
			Максимальный балл	30	40	30	100
			Степень сформированности результата в диапазоне (0÷100)%				–
			Балл за результат с учетом доли мероприятия				
Защита отчета по практике	Члены комиссии	60%	Вес результата	0,3	0,4	0,3	1,0
			Максимальный балл	30	40	30	100
			Степень сформированности результата в диапазоне (0÷100)%				–
			Балл за результат с учетом доли мероприятия				
Итоговый балл за результат (с учетом доли мероприятия)							
							Итоговая оценка в традиционной форме