

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРАКТИКЕ

ПРИЕМ 2020 г.

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Вид практики	Производственная
Тип практики	Технологическая

Направление подготовки
Образовательная программа
(направленность (профиль))
Специализация
Уровень образования

13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Инженерия теплоэнергетики и теплотехники

Автоматизация технологических процессов и производств в теплоэнергетике и теплотехнике

высшее образование – бакалавриат

Курс

3

семестр

6

Трудоемкость в кредитах
(зачетных единицах)

6

Заведующий кафедрой –
руководитель Центра
Руководитель ООП
Преподаватель

 А.С. Заворин

 А.М. Антонова

 В.В. Медведев

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 компетенций)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
Производственная практика Технологическая практика	6	ОПК(У)-3	Способен вести инженерную деятельность, разрабатывать, оформлять и использовать техническую проектную и эксплуатационную документацию в соответствии с требованиями действующих нормативных документов	И.ОПК(У)-3.1	Демонстрирует знание основных правил построения и оформления эскизов, чертежей и схем в соответствии с требованиями стандартов	ОПК(У)-3.1В3	Владеет опытом конструирования и выполнения проектных работ в соответствии с требованиями ЕСКД и ГОСТ
						ОПК(У)-3.1У3	Умеет применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации
						ОПК(У)-3.1З3	Знает теорию построения технических чертежей, основные стандарты выполнения чертежей и схем, принятые обозначения
		ОПК(У)-4	Способен учитывать свойства конструкционных материалов в теплотехнических расчетах с учетом динамических и тепловых нагрузок	И.ОПК(У)-4.1	Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования конструкционных материалов, выбирает конструкционные материалы в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности	ОПК(У)-4.1У1	Умеет выбирать конструкционные материалы в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности
		ПК(У)-4	Способен применять знания назначения и принципов действия средств измерений, автоматизации, технологических защит и блокировок в процессе проектирования и эксплуатации АСУ ТП	И.ПК(У)-4.1	Осуществляет выбор технических средств измерений и автоматизации по заданным исходным данным на проектирование АСУ ТП	ПК(У)-4.1В1	Владеет опытом подбора технических средств контроля и автоматизации на этапе разработки проектной документации АСУ ТП
						ПК(У)-4.1У1	Умеет определять требуемые параметры технических средств контроля и управления с учетом особенностей работы технологического оборудования (объекта управления)
						ПК(У)-4.1З1	Знает принцип работы, схемы подключения, правила размещения измерительных устройств на объекте контроля
		ПК(У)-6	Способен участвовать в управлении процессом эксплуатации оборудования и трубопроводов ТЭС, контролировать параметры технологических процессов и показатели качества рабочего тела	И.ПК(У)-6.2	Разрабатывает укрупненную структурную схему системы автоматического управления	ПК(У)-6.2В1	Владеет опытом самостоятельной разработки схемы автоматизации системы управления с заданной структурой
						ПК(У)-6.2У1	Умеет выбирать технические средства измерения теплоэнергетических параметров по заданным характеристикам
						ПК(У)-6.2З1	Знает назначение и типовые модели технических средств автоматического управления
				И.ПК(У)-6.3	Демонстрирует понимание принципов управления	ПК(У)-6.3В1	Владеет опытом исследования переходных процессов в теплоэнергетических объектах

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
					технологическими процессами в теплоэнергетике	ПК(У)-6.3У1	Умеет анализировать свойства теплоэнергетического оборудования как объекта автоматического управления
						ПК(У)-6.331	Знает типовые схемы автоматического регулирования барабанных, прямоточных парогенераторов, турбоустановок и вспомогательного тепломеханического оборудования

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)
Код	Наименование			
РП-1	Знание принципа работы, правил установки и номенклатуры наиболее применяемых в теплоэнергетике средств измерений и автоматизации, умение формулировать требования к техническим средствам автоматизации	И.ПК(У)-4.1	Выполнение индивидуального задания Подготовка отчета по практике	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики
РП-2	Умение анализировать теплоэнергетическое оборудование как объект управления, в том числе на основе анализа переходных режимов работы оборудования, знание типовых схем регулирования основных технологических параметров	И.ОПК(У)-4.1 И.ПК(У)-6.2 И.ПК(У)-6.3	Подготовительный этап Подготовительный этап Выполнение индивидуального задания Подготовка отчета по практике	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики
РП-3	Владение опытом подбора технических средств автоматизации и контроля на этапе разработки схем автоматизации теплоэнергетических объектов	И.ОПК(У)-3.1 И.ПК(У)-4.1 И.ПК(У)-6.2	Выполнение индивидуального задания Подготовка отчета по практике	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
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

№ п/п	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Защита отчета по практике	Примерный перечень контрольных вопросов: 1. Критерии выбора технических средств измерения; 2. Правила и критерии выбора технических средств автоматизации; 3. Каким образом (с учетом каких факторов) формулируются требования к техническим средствам автоматизации и контроля; 4. Каким образом выполняется монтаж и подключение средств автоматизации и контроля, какими документами следует руководствоваться? 5. Порядок разработки схем автоматизации, нормативная база; 6. Номенклатура типовых средств контроля и автоматизации на объектах теплоэнергетики; 7. Какие свойства объектов учитываются при разработке АСР? Что подразумевается под терминами «самовыравнивание», «емкость», «инерционность», «режим работы», «нагрузка»?

№ п/п	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		8. Схемы АСР параметров теплоэнергетического оборудования.
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	Руководитель практики от ТПУ проводит оценивание на основании Отчета по практике: – 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. 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
2.	Защита отчета по практике	Оценивание проводит комиссия по защите практики, в количестве не менее двух человек, в т.ч. руководитель практики от ТПУ На защите: – 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. Защита может проходить в публичной или индивидуальной форме. По итогам защиты комиссия делает выводы о степени сформированности результатов обучения в аттестационном листе практики.

6. Аттестационный лист по практике

Оценочное мероприятие	Оценивание проводит	Доля в оценке	Код и наименование результата обучения	РП-1 Результат прохождения практики № 1	РП-2 Результат прохождения практики № 2	РП-3 Результат прохождения практики № 3	Балл по всем результатам
Экспертная оценка руководителя практики от обеспечивающего подразделения ТПУ	Руководитель практики от ТПУ	40%	Вес результата	0,35	0,35	0,3	1,0
			Максимальный балл	35	35	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	0,35	0,35	0,3	1,0
			Максимальный балл	35	35	30	100
			Степень сформированности результата в диапазоне (0÷100)%				–
			Балл за результат с учетом доли мероприятия				
Итоговый балл за результат (с учетом доли мероприятия)							