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

Вид практики	Учебная
Тип практики	Профилирующая

Направление подготовки	**13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника**		
Образовательная программа (направленность (профиль))	**Инженерия теплоэнергетики и теплотехники**		
Специализация	Автоматизация технологических процессов и производств в теплоэнергетике и теплотехнике		
Уровень образования	высшее образование – бакалавриат		
Курс	2	семестр	**4**
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	**6**		

Заведующий кафедрой – руководитель НОЦ И.Н. Бутакова на правах кафедры		А.С. Заворин
Руководитель ООП		А.М. Антонова
Преподаватель		Р.С. Волков

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
Учебная практика Профилирующая практика	4	ОПК(У)-2	Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования в теоретических и экспериментальных исследованиях при решении профессиональных задач	И.ОПК(У)-2.3	Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, основ оптики, квантовой механики и атомной физики в инженерной деятельности	ОПК(У)-2.3У1	Умеет выбирать закономерность для решения задач механики и термодинамики, исходя из анализа условия, объяснять на уровне гипотез отклонения полученных экспериментальных данных от известных теоретических и экспериментальных зависимостей
		ОПК(У)-5	Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин на объектах теплоэнергетики и теплотехники, использовать электронные приборы и устройства в производственной деятельности, осуществлять метрологическое обеспечение	И.ОПК(У)-5.1	Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность	ОПК(У)-5.1В1	Владеет опытом проведения измерения электрических и неэлектрических величин, обработки результатов измерений и оценки их погрешности.
						ОПК(У)-5.1У1	Умеет выбирать средства измерения, проводить измерения, обрабатывать результаты измерений и оценивать их погрешность
						ОПК(У)-5.131	Знает средства измерения электрических и неэлектрических величин, методы обработки результатов измерений и оценки их погрешности
				И.ОПК(У)-5.4	Демонстрирует готовность к участию в организации метрологического обеспечения технологических процессов объектов при использовании типовых методов	ОПК(У)-5.4В1	Владеет опытом составления схемы метрологического обеспечения технологических процессов
						ОПК(У)-5.4У1	Умеет использовать типовые методы расчета и схемы метрологического обеспечения технологических процессов
						ОПК(У)-5.431	Знает основы метрологического обеспечения технологических процессов объектов
		ПК(У)-2	Способен анализировать эффективность современных технологий преобразования энергии в энергетических установках	И.ПК(У)-2.1	Делает выводы об эффективности технологий преобразования энергии топлива в теплоэнергетических установках	ПК(У)-2.1В1	Владеет опытом расчетного анализа параметров и показателей теплоэнергетических установок и их оборудования
						ПК(У)-2.1У1	Умеет рассчитывать параметры и показатели теплоэнергетических установок и их оборудования
						ПК(У)-2.131	Знает основные технологии преобразования энергии топлива в

							электрическую энергию
		ПК(У)-5	Способен проектировать объекты теплоэнергетики и тепломеханическое оборудование тепловых электростанций	И.ПК(У)-5.1	Применяет при конструировании знание закономерностей процессов, происходящих в паровых котлах, паровых и газовых турбинах, тепломеханическом оборудовании и ТЭС в целом	ПК(У)-5.1В1	Владеет опытом использования основных законов и уравнений процессов, происходящих в теплоэнергетических установках
						ПК(У)-5.1У1	Умеет использовать основные законы и уравнения процессов, происходящих в оборудовании ТЭС
						ПК(У)-5.1З1	Знает закономерности процессов, происходящих в оборудовании ТЭС и электростанции в целом

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 типовых технических средств измерения параметров технологических процессов на теплоэнергетических объектах, а также основ метрологического обеспечения, умение выбирать и проводить измерения с помощью технических средств контроля	И.ОПК(У)-5.1 И.ОПК(У)-5.4	Подготовительный этап Выполнение индивидуального задания Подготовка отчета по практике	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики
РП-2	Знание основ технологического процесса преобразования энергии топлива в электрическую энергию, владение опытом и способность анализировать отдельные показатели работы теплоэнергетического оборудования	И.ОПК(У)-2.3 И.ПК(У)-2.1 И.ПК(У)-5.1	Подготовительный этап Выполнение индивидуального задания Подготовка отчета по практике	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики
РП-3	Владение опытом и способность самостоятельно использовать основные методы и уравнения процессов, протекающих в оборудовании и установках на теплоэнергетических объектах	И.ПК(У)-2.1 И.ПК(У)-5.1	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 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. Назначение, принцип действия, место установки средств измерения температуры на теплоэнергетическом оборудовании; 2. Назначение, принцип действия, место установки средств измерения давления на теплоэнергетическом оборудовании; 3. Назначение, принцип действия, место установки средств измерения расхода на теплоэнергетическом оборудовании; 4. Схемы и принцип работы объектов управления (тепломеханическое оборудование, паровые/водогрейные котлы, паро- и газотурбинное оборудование); 5. Технологические параметры работы 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	Руководитель практики от	40%	Вес результата	0,4	0,4	0,2	1,0
			Максимальный балл	40	40	20	100
			Степень сформированности				–

руководителя практики от обеспечивающего подразделения ТПУ	ТПУ		результата в диапазоне (0÷100)%				
			Балл за результат с учетом доли мероприятия				
Защита отчета по практике	Члены комиссии	60%	Вес результата	0,4	0,4	0,2	1,0
			Максимальный балл	40	40	20	100
			Степень сформированности результата в диапазоне (0÷100)%				–
			Балл за результат с учетом доли мероприятия				
Итоговый балл за результат (с учетом доли мероприятия)							