

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРАКТИКЕ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ ОЧНАЯ

Вид практики	производственная
Тип практики	научно-исследовательская работа

Направление подготовки	13.04.02 Электроэнергетика и электротехника		
Образовательная программа	Электроснабжение и альтернативная энергетика		
Специализация	Оптимизация развивающихся систем электроснабжения		
Уровень образования	высшее образование – магистратура		
Курс	2	семестр	4
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	9		

И.о. заведующего кафедрой – руководителя отделения на правах кафедры		А.С. Ивашутенко
Руководитель ООП		И.А. Рахматуллин
Преподаватель		С.Г. Обухов

2020г.

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 Научно-исследовательская работа	4	ПК(У)-3	Способен разрабатывать проекты систем электроснабжения объектов и технологических установок	И.ПК(У)-3.2	Производит выбор электрооборудования для систем электроснабжения объектов и технологических установок	ПК(У)-3.2В1	Владеет опытом разработки технических решений для выполнения требований по защите окружающей среды
						ПК(У)-3.2У1	Умеет применять методы обеспечения высокой экологической эффективности систем электроснабжения объектов и технологических установок
						ПК(У)-3.2З1	Знает требования законодательства РФ и нормативно-правовых актов, регламентирующих требования к эксплуатации систем электроснабжения объектов и технологических установок с учетом требований по защите окружающей среды
		ПК(У)-4	Способен разрабатывать, реализовывать и осуществлять контроль выполнения технических и организационных мероприятий, направленных на энергосбережение и повышение энергетической эффективности	И.ПК(У)-4.1	Проводит инструментальные измерения и верификацию энергетической эффективности систем электроснабжения объектов и технологических установок	ПК(У)-4.1В1	Владеет навыками проведения инструментальных измерений потребления энергетических ресурсов
						ПК(У)-4.1У1	Умеет определять методы и границы измерений потребления энергетических ресурсов
						ПК(У)-4.1З1	Знаком с правилами проведения технического обследования систем электроснабжения объектов и технологических установок
				И.ПК(У)-4.2	Определяет факторы, которые влияют на потребление энергетических ресурсов, и разрабатывает мероприятия по их экономии	ПК(У)-4.2В1	Владеет навыками разработки технических и организационных мероприятий, направленных на энергосбережение и повышение энергетической эффективности
						ПК(У)-4.2У1	Умеет использовать основные методики для расчета энергетической эффективности оборудования
						ПК(У)-4.2З1	Знает основные технические и организационные мероприятия, направленные на энергосбережение и повышение энергетической эффективности
		ПК(У)-7	Способен применять методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение электроэнергетических устройств и систем	И.ПК(У)-7.1	Разрабатывает модели источников, преобразователей и потребителей электрической энергии	ПК(У)-7.1В1	Владеет опытом работы в системах САПР
						ПК(У)-7.1У1	Умеет моделировать отдельные компоненты электроэнергетических систем и выполнять их анализ
						ПК(У)-7.1З1	Знает основные методы моделирования компонентов электроэнергетических систем

2. Планируемые результаты обучения и методы оценивания

Планируемые результаты обучения при прохождении практики		Код индикатора контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование разделов (этапов) практики	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
РП-1	Выполнять технико-экономическое обоснование и анализ эффективности, разрабатывать рабочую конструкторскую документацию проектов в соответствии с существующими стандартами в области систем электроснабжения объектов и технологических установок	И.ПК(У)-3.2 И.ПК(У)-4.1 И.ПК(У)-4.2 И.ПК(У)-7.1	Подготовительный этап Научно-исследовательская работа Заключительный этап	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики
РП-2	Разрабатывать и проектировать системы электроснабжения объектов и технологических установок, соответствующих современному уровню развития техники и технологий	И.ПК(У)-3.2 И.ПК(У)-4.1 И.ПК(У)-4.2 И.ПК(У)-7.1	Подготовительный этап Основной этап Научно-исследовательская работа	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики
РП-3	Анализировать состояние научно-технической проблемы путем выбора, изучения и анализа литературных и патентных источников; определять цели, осуществлять постановку задач проектирования систем электроснабжения объектов и технологических установок	И.ПК(У)-3.2 И.ПК(У)-4.1 И.ПК(У)-4.2 И.ПК(У)-7.1	Научно-исследовательская работа	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики
РП-4	Разрабатывать перспективные технические решения для систем управления и оптимизировать режимы работы элементов систем электроснабжения объектов и технологических установок	И.ПК(У)-3.2 И.ПК(У)-4.1 И.ПК(У)-4.2 И.ПК(У)-7.1	Основной этап	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

Оценочные мероприятия		Примеры типовых контрольных заданий
1.	Защита отчета по практике	<p>Примерный перечень контрольных вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Сформулируйте цель и задачи исследования. 2 Какие были изучены источники и их систематизация? 3 Опишите алгоритм исследования. 4 Какие сложности были выявлены при проведении исследования и их причины? 5 Потребовалась ли корректировка плана проведения исследований? 6 Что явилось результатом исследования и его виды? 7 Какие основные выводы сформулированы? 8 Какие рекомендации и предложения были сделаны по результатам исследований?

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
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; <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.</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	РП1 - Выполнять технико-экономическое обоснование и анализ эффективности, разрабатывать рабочую конструкторскую документацию проектов в соответствии с существующими стандартами в области систем электроснабжения с возобновляемыми источниками энергии	РП2 - Разрабатывать и проектировать системы электроснабжения объектов и технологических установок, соответствующих современному уровню развития техники и технологий	РП3 - Анализировать состояние научно-технической проблемы путем выбора, изучения и анализа литературных и патентных источников; определять цели, осуществлять постановку задач проектирования систем электроснабжения объектов и технологических установок	РП4 - Разрабатывать перспективные технические решения для систем управления и оптимизировать режимы работы элементов систем электроснабжения	Сумма по всем результатам	
								Балл	%
Экспертная оценка руководителя практики от обеспечивающего подразделения ТПУ	Руководитель практики от ТПУ	40	Вес результата	0,25	0,25	0,25	0,25	1,00	100
			Максимальный балл	25	25	25	25	100	
			Степень сформированности результата (0-100%)	100	100	100	100	-	
			Баллы за результат с учетом доли мероприятия	10	10	10	10	40	
Защита отчета по практике	Члены комиссии	60	Вес результата	0,25	0,25	0,25	0,25	1,00	100
			Максимальный балл	25	25	25	25	100	
			Степень сформированности результата (0-100%)	100	100	100	100	-	
			Баллы за результат с учетом доли мероприятия	15	15	15	15	60	
Итоговый результат (с учетом доли мероприятия)								Max 100	
Итоговая оценка в традиционной форме									