

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2017 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ заочная

Учебно-исследовательская работа студентов

Направление подготовки/ специальность	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника		
Образовательная программа	Электроэнергетика		
Специализация	Электроснабжение		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	2,3,4,5	семестры	4, 5, 6, 7, 8, 9
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	16(1/3/4/2/2/4)		

И.о. заведующего кафедрой – руководителя отделения на правах кафедры ОЭЭ		Ивашутенко А.С.
Руководитель ООП		Шестакова В.В.
Преподаватель		Климова Г.Н.

2020 г.

1. Роль дисциплины «Учебно-исследовательская работа студентов» в формировании компетенций выпускника:

дисциплина	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
Учебно-исследовательская работа студентов	4,5, 6, 7, 8, 9	УК(У)-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	P5	Осуществлять комплексную инженерную деятельность в области электроэнергетики и электротехники с учетом правовых и культурных аспектов, вопросов охраны здоровья и безопасности жизнедеятельности	УК(У)-8.1B1	Владеет опытом применения правовых и нормативно-технических основ управления безопасностью жизнедеятельности
						УК(У)-8.1У1	Умеет использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда
		ОПК(У)-3	Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических цепей	P7, P10	Применять соответствующие гуманитарные, социально-экономические, математические, естественно-научные и инженерные знания, компьютерные технологии для решения задач расчета и анализа электрических устройств, объектов и систем. Уметь планировать и проводить необходимые экспериментальные исследования, связанные с определением параметров, характеристик и состояния электрооборудования, объектов и систем электроэнергетики и электротехники, интерпретировать данные и делать выводы.	ОПК(У)-3.B12	Владеет опытом выбора коммутационных электрических аппаратов и токоведущих частей для конкретных условий эксплуатации
						ОПК(У)-3.У12	Умеет осуществлять выбор коммутационных электрических аппаратов и токоведущих частей для конкретных условий эксплуатации
						ОПК(У)-3.312	Знает конструкцию и принципы действия коммутационных электрических аппаратов и токоведущих частей
						ОПК(У)-3.B9	Владеет опытом исследования и анализа режимов работы трансформаторов и электрических машин
						ОПК(У)-3.У9	Умеет рассчитывать по схемам замещения параметры электрических режимов работы трансформаторов и электрических машин, формулировать выводы по полученным результатам
						ОПК(У)-3.39	Знает схемы замещения трансформаторов, электрических машин и правила расчета их элементов
		ПК(У) -3	Способен принимать участие в проектировании объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические и экологические требования	P2	Использовать навыки устной, письменной речи, в том числе на иностранном языке, компьютерные технологии для коммуникации, презентации, составления отчетов и обмена технической информацией в областях <i>электроэнергетики и электротехники</i> .	ПК(У)-3B1	Владеет навыками поиска информации с использованием компьютерной техники и информационных технологий
						ПК(У)-3У1	Умеет формулировать условия поиска информации и ранжировать найденную информацию по степени значимости для решения задач проектирования
						ПК(У)-331	Знает основные проблемы в сфере проектирования систем релейной защиты и автоматики
						ПК(У)-3B2	Владеет навыками графического оформления электрических схем в соответствии с требованиями
						ПК(У)-3У2	Умеет применять современные средства вычислительной техники, коммуникации и связи
						ПК(У)-332	Знает принятые обозначения энергетического оборудования и устройств релейной защиты на электрических схемах
				P12.	Иметь практические знания принципов и технологий <i>электроэнергетической и электротехнической</i> отраслей, связанных с особенностью проблем,	ПК(У)-3B3	Владеет навыками работы с техническими справочниками, действующими стандартами организаций, положениями и инструкциями по оформлению технической документации
						ПК(У)-3У3	Умеет пользоваться техническими справочниками, действующими стандартами организаций, положениями и инструкциями по оформлению технической документации

дисциплина	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
				Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
					объектов и видов профессиональной деятельности профиля подготовки на предприятиях и в организациях – потенциальных работодателях.	ПК(У)-333	Знает действующие стандарты организаций, положения и инструкции по оформлению технической документации
						ПК(У)-3В4	Владеет способами и приемами изображения различных элементов с использованием средств компьютерной графики
						ПК(У)-3У4	Умеет применять офисные технологии при оформлении отчетов и презентаций
						ПК(У)-334	Знает офисные технологии для оформления отчетов и презентаций

2. Показатели и методы оценивания

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Индикатор достижения компетенции	Наименование раздела дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
РД-1	Применять знания по технике безопасности при трудовой деятельности.	P5	Подготовительный этап	Отчет о выполнении задания, Защита отчета (проекта)
РД -2	Исследовать и анализировать режимы работы трансформаторов и электрических машин, их режимов работы и технических характеристик	P7, P10	Основной этап, Научно-исследовательская и/или опытно-конструкторская работа	Отчет о выполнении задания, Защита отчета (проекта)
РД -3	Пользоваться техническими справочниками, действующими стандартами организаций, положениями и инструкциями по оформлению технической документации	P12	Основной этап, Научно-исследовательская и/или опытно-конструкторская работа	Отчет о выполнении задания, Защита отчета (проекта)
РД -4	Представлять информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	P2	Заключительный этап, Научно-исследовательская и/или опытно-конструкторская работа	Отчет о выполнении задания, Защита отчета (проекта), Пояснительная записка, Презентация

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 зачета

% выполнения заданий экзамена	Экзамен, балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90% ÷ 100%	36 ÷ 40	«Отлично»	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%	28 ÷ 35	«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%	22 ÷ 27	«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 ÷ 21	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям
55% ÷ 100%	55 ÷ 100	«Зачтено»	Результаты обучения соответствуют минимально достаточным требованиям
0% ÷ 54%	0 ÷ 54	«Не зачтено»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

4. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Отчеты о выполнении заданий	Примерный перечень тем УИРС 1. Классификация современных энергосберегающих трансформаторов. Оценка эффективности замены цеховых трансформаторов ТМ на современные с пониженными потерями мощности. 2. Оценка потерь мощности и электрической энергии в несимметричной сети предприятия напряжением 6 (10)/0,4кВ. Снижение потерь за счет выравнивания нагрузки фаз. 3. Компенсация реактивной мощности в системе электроснабжения предприятия, как способ регулирования напряжения, к-та мощности и сокращения потерь ЭЭ. 4. Оценка экономического эффекта при применении средств регулирования напряжения и повышения качества электроэнергии на промышленных объектах. 5. Поддержание показателей качества электрической энергии на промышленных предприятиях. Примерный перечень контрольных вопросов (для темы 3): 1. Перечислите виды потерь в электрических сетях. 2. Изобразите полную схему замещения линии электропередачи. 3. От каких факторов зависят потери на корону? 4. Потери в силовых трансформаторах?

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		5. Методы расчета нагрузочных потерь ЭЭ? Структура условно-постоянных потерь ЭЭ?
2.	Защита отчета (проекта)	Примерный перечень контрольных вопросов (для темы 5): 1. Перечислите средства регулирования напряжения в промышленных сетях. 2. Изобразите схему ГПП предприятия. 3. Как определяется коэффициент несимметрии? Допустимые значения к-та несимметрии напряжений по обратной последовательности? 4. Перечислите типовые решения для выравнивания напряжений в фазах распределительной сети 110, 35 кВ. 5. Перечислите показатели качества электрической энергии, назовите их предельно-допустимые значения.

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Отчеты о выполнении заданий	Тема УИРС задается индивидуально. Решение поставленной задачи разбивается на этапы. По мере выполнения каждого этапа студент предоставляет промежуточные отчеты руководителю.
2.	Защита отчета (проекта)	Оценивание проводит комиссия по защите УИРС, в количестве не менее двух человек, в т.ч. руководитель УИРС (обеспечивающий преподаватель) На защите: – обучающийся предъявляет комиссии отчет по УИРС 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 материалам и практике в целом; – члены комиссии оценивают выполненную работу и ответы на вопросы в соответствии с критериями в п.3. Защита проходит в публичной форме.