




**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2024 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ ОЧНАЯ**

Вид практики	Производственная
Тип практики	Преддипломная практика

Основная профессиональная образовательная программа	Направление подготовки	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника		
	Управление объектами электроэнергетических систем			
Уровень образования	Высоковольтные электроэнергетика и электротехника			
	высшее образование - бакалавриат			
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	Курс	4	семестр	8
		6,0		

И.о. заведующего кафедрой - руководителя отделения на правах кафедры ОЭЭ		A.C. Сайгаш
Руководитель ОПОП		V.V. Шестакова
Преподаватель		A.Yu. Юшков

2024 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
Преддипломная практика	8	УК(У)-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	И.УК(У)-8.2	Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций, разрабатывает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций, проводит мероприятия оказывает первую помощь	УК(У)-8.2В1	Владеет навыками оказания первой помощи
						УК(У)-8.2У1	Умеет планировать мероприятия по защите производственного персонала и населения в чрезвычайных ситуациях
						УК(У)-8.2З1	Знает правила поведения при угрозе возникновения чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
		ПК(У) -2.	Способен составить конкурентно-способные варианты технических решений при проектировании объектов профессиональной деятельности	И.ПК(У)-2.1.	Обосновывает выбор целесообразного решения задач проектирования электроустановок и аппаратов различных типов	ПК(У)-2.1В4	Владеет опытом расчета и моделирования режимов работы оборудования электростанций и подстанций
						ПК(У)-2.1У4	Умеет рассчитывать тепловые и электрические режимы работы оборудования электростанций и подстанций
						ПК(У)-2.1З4	Знает признаки ненормальных режимов работы оборудования электростанций и их последствия
		ПК(У) -3.	Способен проводить проектирование в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных методов	И.ПК(У)-3.1.	Способен проводить проектирование электроустановок и аппаратов различных типов в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных методов	ПК(У)-3.1В1	Владеет навыками расчетов по выбору элементов изоляционных конструкций
						ПК(У)-3.1У1	Умеет рассчитывать механическую и электрическую прочность оборудования высокого напряжения
						ПК(У)-3.1З1	Знает устройство и конструктивное исполнение изоляции электротехнического оборудования высокого напряжения
		ПК(У) – 4	Способен контролировать техническое состояние объектов	И.ПК(У)-4.1.	Способен организовать техническое обслуживание и ремонт	ПК(У)-4.1В1	Владеет опытом подготовки перечня работ по текущей эксплуатации электроустановок и аппаратов различных типов и плана их выполнения

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
			профессиональной деятельности, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт по имеющейся технической документации		электроустановок и аппаратов различных типов	ПК(У)-4.1У1	Умеет читать, рабочие чертежи, электрические схемы, техническую документацию
		ПК(У)-4.131				Знает общие сведения о конструкции высоковольтного оборудования	
		ПК(У)-4.1В2				Владеет опытом освоения электроустановок и аппаратов различных типов по мере их внедрения	
		ПК(У)-4.1У2				Умеет разбирать и собирать механические и электрические части электроустановок и аппаратов различных типов	
		ПК(У)-4.132				Знает порядок выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту электроустановок и аппаратов различных типов	
		И.ПК(У)-4.2		Применяет методы и технические средства для испытаний и диагностики электроустановок и аппаратов различных типов	ПК(У)-4.2В1	Владеет навыками применения базовых методов диагностики высоковольтной изоляции	
					ПК(У)-4.2У1	Умеет прогнозировать ресурс электрической прочности изоляции оборудования высокого напряжения	
					ПК(У)-4.231	Знает устройство и конструктивное исполнение высоковольтной изоляции	
					ПК(У)-4.2В2	Владеет навыками работы с высоковольтными испытательными установками	
					ПК(У)-4.2У2	Умеет собирать испытательные схемы для проверки высоковольтного оборудования и электротехнических изделий	
					ПК(У)-4.232	Знает методику определения технического состояния высоковольтного оборудования и электротехнических изделий	

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
		ПК(У) -5	Способен осваивать вводимые в эксплуатацию объекты профессиональной деятельности по имеющейся технической документации	И.ПК(У)-5.1	Способен осваивать вводимые в эксплуатацию электроустановки и аппараты различных типов по имеющейся технической документации	ПК(У)-5.1В1	Владеет опытом подготовки перечня работ по введению в эксплуатацию электроустановок и аппаратов различных типов и плана их выполнения
						ПК(У)-5.1У1	Умеет определять состав и последовательность необходимых действий при вводе в эксплуатацию электроустановок и аппаратов различных типов
						ПК(У)-5.131	Знает технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ при эксплуатации электроустановок и аппаратов различных типов
						ПК(У)-5.1В2	Владеет опытом введения в эксплуатацию электроустановок и аппаратов различных типов на основании технических заданий
						ПК(У)-5.1У2	Умеет подключать и отключать электроустановки и аппараты различных типов в соответствии с техническим заданием
						ПК(У)-5.132	Знает конструкционные особенности и защитные характеристики применяемых электроустановок и аппаратов различных типов

2. Планируемые результаты обучения и методы оценивания

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование раздела дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
РП-1	Применять знания по технике безопасности при трудовой деятельности.	И.УК(У)-8.1	Подготовительный этап	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики
РП-2	Анализировать режимы работы высоковольтного оборудования и элементов изоляционных конструкций	И.ПК(У)-2.1 И.ПК(У)-3.1 И.ПК(У)-4.2	Основной этап	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики
РП-3	Рассчитывать механическую и электрическую прочность изоляции высоковольтного оборудования	И.ПК(У)-4.1, И.ПК(У)-4.2 И.ПК(У)-3.1	Основной этап	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики
РП-4	Осуществлять текущую эксплуатацию и ремонт электроустановок и аппаратов различных типов.	И.ПК(У)-4.1 И.ПК(У)-4.2	Основной этап	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики
РП-5	Применять методы и технические средства для испытаний и диагностики высоковольтного электрооборудования	И.ПК(У)-4.1 И.ПК(У)-4.2	Основной этап	Защита отчета по практике, экспертная оценка руководителя практики
РП-6	Пользоваться техническими справочниками, действующими стандартами организаций, положениями и инструкциями по оформлению технической документации	И.ПК(У)-4.1 И.ПК(У)-3.1 И.ПК(У)-5.1	Заключительный 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	Примерный перечень контрольных вопросов: 1. Технологии диагностики частичных разрядов. 2. Какие технические средства применяются для диагностики и тестирования высоковольтного оборудования? 3. Назовите документы, регламентирующие состав защит для электроустановок. 4. В чем состоит основное условие теплового пробоя высоковольтной изоляции? 5. Изложите пути повышения длительной электрической прочности на основе результатов полученных в ходе выполнения работы. 6. Какой принцип лежит в основе измерения высокого напряжения с помощью делителя напряжения? 7. Импульсная корона и ее роль при воздействии атмосферных перенапряжений. 8. Порядок электрического расчета высоковольтного ввода. 9. Принципы формирования мощных импульсов тока и напряжения. 10. Перспективные материалы и конструкции линейной высоковольтной изоляции.
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 отзыв руководителя практики от организации / принимающего подразделения ТПУ, 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	РП-1 Применять знания по технике безопасности при трудовой деятельности	РП-2 Анализировать режимы работы высоковольтного оборудования и элементов изоляционных конструкций	РП-3 Рассчитывать механическую и электрическую прочность изоляции высоковольтного оборудования	РП-4 Осуществлять текущую эксплуатацию и ремонт электроустановок и аппаратов различных типов	РП-5 Применять методы и технические средства для испытаний и диагностики высоковольтного электрооборудования	РП-6 Пользоваться техническими справочниками, действующим и стандартами организаций, положениями и инструкциями по оформлению технической документации	Балл по всем результатам	
Экспертная оценка руководителя практики от обеспечивающего подразделения ТПУ	Руководитель практики от ТПУ	40%	Вес результата	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	1.0	
			Максимальный балл	10	20	20	20	20	10	100	
			Степень сформированности результата в диапазоне (0÷100)%								
			Балл за результат с учетом доли мероприятия								40
Защита отчета по практике	Члены комиссии	60%	Вес результата	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	1.0	
			Максимальный балл	10	20	20	20	20	10	100	
			Степень сформированности результата в диапазоне (0÷100)%								
			Балл за результат с учетом доли мероприятия								60
Итоговый балл за результат (с учетом доли мероприятия)										100	
									Итоговая оценка в традиционной форме	<i>отлично/хорошо /удовл./неудовл.</i>	