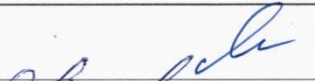


ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ПРАКТИКЕ
ПРИЕМ 2024 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ ЗАОЧНАЯ

Вид практики	Учебная практика
Тип практики	Учебная практика по развитию цифровых компетенций

Направление подготовки	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника		
Основная профессиональная образовательная программа	Мехатронные преобразователи транспортных систем и высокотехнологических производств		
Специализация	Электропривод и автоматика		
Уровень образования	высшее образование – бакалавриат		
Курс	2	семестр	4
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6		

И.О. Заведующий кафедрой - руководитель
отделения на правах кафедры ОЭЭ
Руководитель ОПОП
Преподаватель

	А.С. Сайгаш
	П.В. Тютева
	О.С. Качин

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	Наименование	Код	Наименование
Учебная практика. Учебная практика по развитию цифровых компетенций	4	ОПК(У)-1	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	И.ОПК(У)-1.2	Применяет современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности	ОПК(У)-1.2В2	Владеет методами создания инженерной документации с учётом соблюдения правил информационной безопасности, владеет навыками использования специализированных прикладных программ и инструментальных средств в своей профессиональной предметной области
						ОПК(У)-1.2У2	Умеет применять комплексные методы создания, обработки и защиты информации при использовании офисных технологий в учебной и профессиональной деятельности
						ОПК(У)-1.2З2	Знает методы защиты личной информации при работе в социальных сетях, имеет представление о новых информационных технологиях
		ОПК(У)-2	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	И.ОПК(У)-2.2	Применяет современные информационные технологии, программное обеспечение и средства разработки программ при решении задач профессиональной деятельности	ОПК(У)-2.2У1	Умеет применять компьютерную технику и информационно-коммуникационные технологии для поиска информации и решении задач в своей учебной и профессиональной деятельности
		ОПК(У)-3	Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и	И.ОПК(У)-3.4	Применяет математический аппарат и компьютерные технологии для решения задач расчета и анализа простейших электрических устройств,	ОПК(У)-3.4У1	Умеет выбирать программное обеспечение для решения электротехнических задач в профессиональной деятельности

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование	Код	Наименование
			моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач		объектов и систем.		
					Применяет математический аппарат и компьютерные технологии для решения задач расчета и анализа простейших электрических устройств, объектов и систем.	ОПК(У)-3.431	Знает основные программные продукты для решения электротехнических задач профессиональной деятельности

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	Применять математический аппарат и компьютерные технологии для решения задач расчета и анализа простейших электрических устройств, объектов и систем	И.ОПК(У)-2.2 И.ОПК(У)-3.4	Раздел 1. Подготовительный, Раздел 2. Основной, Раздел 3. Выполнение индивидуального задания, Раздел 4. Заключительный.	Экспертная оценка руководителя, Проведение защиты отчёта
РП-2	Использовать основные программные продукты для решения электротехнических задач профессиональной деятельности	И.ОПК(У)-2.2 И.ОПК(У)-3.4	Раздел 1. Подготовительный, Раздел 2. Основной, Раздел 3. Выполнение индивидуального задания, Раздел 4. Заключительный.	Экспертная оценка руководителя, Проведение защиты отчёта
РП-3	Осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	И.ОПК(У)-2.2 И.ОПК(У)-1.2	Раздел 1. Подготовительный, Раздел 2. Основной, Раздел 3. Выполнение	Экспертная оценка руководителя, Проведение защиты отчёта

			индивидуального задания, Раздел 4. Заключительный.	
РП-4	Применять действующие положения и инструкции при оформлении отчета и презентации	И.ОПК(У)-1.2	Раздел 4. Заключительный.	Экспертная оценка руководителя, Проведение защиты отчёта

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. _	Экспертная оценка руководителя практики	Отзыв по стандартной форме (на основании результатов работы, отраженных в Дневнике практики и Отчете по практике)
2. _	Проведение защиты отчёта	Вопросы:

№ п/п	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		1. 1 Решение инженерных задач в среде MathCad (построение графиков, решение уравнений, символьные операции). 1.1 Константы, переменные, операторы присваивания и вывода. 1.2 Арифметические операции MathCAD. 1.3 Встроенные функции и функции пользователя. 1.4 Операторы математического анализа. 1.5 Создание массивов в MathCAD. 1.6 Верхний индекс массива. 1.7 Основные функции обработки массивов. 1.8 Вычисления с массивами. 1.9 Функции сортировки элементов векторов и матриц. 1.10 Основные инструменты для построения графиков. 1.11 Построение графиков функции одной переменной в декартовой системе координат. 1.12 Построение графиков функции одной переменной в полярной системе координат. 1.13 Построение графиков функций двух переменных. 1.14 Символьное решение уравнений и систем уравнений. 1.15 Понятие переменной. Типы переменных в документе Mathcad. 1.16 Виды функций в Mathcad. 1.17 Описание и вызов функции пользователя (привести пример). 1.18 Построение графика в декартовой системе координат. Как построить несколько графиков в одной системе координат? 1.19 Символьное решение уравнения, неравенства. 1.20 Функция root для решения одного уравнения в MathCAD. 1.21 Способы решения СЛАУ. 1.22 Решение СЛАУ методом Гаусса. 1.23 Функция Give...Find для решения системы уравнений в MathCAD. Особенности ее применения. 1.24 Как решить систему уравнений с параметрами в MathCAD (в символьном виде)? 1.25 Команды для символьных преобразований в MathCAD. 1.26 Способы нахождения символьного выражения производной. 1.27 Способы нахождения символьного выражения первообразной. 1.28 Символьные операции с выделенными выражениями. 1.29 Перечислите символьные операции с выделенными переменными. 1.30 Символьные операции с матрицами. 2 Использование Excel для решения практических задач. 2.1 Какие типы данных могут храниться в ячейках электронной таблицы? 2.2 Как можно командой формат изменить тип данных в ячейке? 2.3 Какие виды адресации ячеек существуют в Excel? 2.4 Что такое абсолютная, относительная, смешанная адресация? Для чего применяется каждый из этих видов адресации? Как быстро изменить адресацию в формуле?

№ п/п	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		2.5 Как ввести формулу в ячейку? 2.6 Укажите основные категории стандартных функций Excel. 2.7 Как в формулу включить стандартную функцию? 2.8 Какие возможности по вводу формул предоставляет Мастер функций? 2.9 Как ввести формулу, если данные расположены на нескольких рабочих листах? 2.10 Для чего служит стандартная функция ЕСЛИ()? 2.11 Как поступить, если значение вычисляемой ячейки должно зависеть от нескольких условий? 2.12 Как присвоить ячейке или диапазону ячеек имя? Как имя может использоваться в формулах? 2.13 Опишите последовательность построения диаграммы в электронной таблице. 2.14 Какие виды диаграмм в Excel вы знаете? 2.15 Как изменить шрифт или цвет надписей на диаграмме? Расположение делений шкалы и их подписей? Цвет, заливку и границы маркеров данных? 2.16 Что произойдет, если с помощью мыши переместить один из маркеров данных на диаграмме? Изменятся ли при этом данные в электронной таблице? 2.17 Какая структура данных в Excel понимается под списком или базой данных? 2.18 Сравните возможности автофильтра и Расширенного фильтра. 2.19 Как отсортировать электронную таблицу по столбцам? Как выполнить сортировку в алфавитном порядке? 2.20 Для чего применяется условное форматирование ячеек? 3 Использование Multisim для решения практических задач. 1. Какие виртуальные приборы входят в состав программы Multisim 12? 2. Каким образом задаются параметры сигналов на выходах источников? 3. Как задаются в программе Multisim 12 позиционные обозначения, модели и значения параметров компонентов? 4. Каким образом устанавливаются межсоединения компонентов схемы? 5. Перечислите основные элементы индикации, реализуемые программой. 6. Как установить режимы измерения в приборах для измерения постоянного или переменного тока? 7. Как настраивается осциллограф при измерении параметров сигнала? 8. Перечислите приемы коррекции межсоединений компонент схемы программы Multisim 12 и как это достигается? 9. Как производят удаление, перемещение, тиражирование элементов схемы средствами программы Multisim 12? 10. Как проводится моделирование созданной на рабочем столе электрической схемы?

5. Методические указания по процедуре оценивания

№ п/п	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Экспертная оценка руководителя практики	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;

№ п/п	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
		* 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.	Проведение защиты отчёта	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; Защита проходит в публичной 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	РП-2	РП-3	РП-4	Балл по всем результатам
Экспертная оценка руководителя практики от обеспечивающего подразделения ТПУ	Руководитель практики от ТПУ	40%	Вес результата	0,25	0,25	0,25	0,25	1,0
			Максимальный балл	25	25	25	25	100
			Степень сформированности результата в диапазоне (0÷100)%					
			Балл за результат с учетом доли мероприятия					
Защита отчета по практике	Члены комиссии	60%	Вес результата	0,25	0,25	0,25	0,25	1,0
			Максимальный балл	25	25	25	25	100
			Степень сформированности результата в диапазоне (0÷100)%					
			Балл за результат с учетом доли мероприятия					
Итоговый балл за результат (с учетом доли мероприятия)								
Итоговая оценка в традиционной форме								