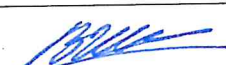


ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2018 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ заочная

Элементы устройств автоматики энергосистем

Направление подготовки/ специальность	13.04.02 Электроэнергетика и электротехника		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Электроэнергетика		
Специализация	Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	5	семестр	9
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		

И.о. заведующего кафедрой – руководителя отделения на правах кафедры		Ивашутенко А.С.
Руководитель ООП		Шестакова В.В.
Преподаватель		Свечкарев С.В.

2020 г.

1. Роль дисциплины «Элементы устройств автоматики энергосистем» 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
Элементы устройств автоматики энергосистем	9	ОПК(У)-3	Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	И.ОПК(У)-3.4.	Анализирует режимы работы трансформаторов, электрических машин, электромагнитных, электромеханических аппаратов различных типов, использует знание их режимов работы и характеристик	ОПК(У)-3.4В3	Владеет опытом проведения испытаний электромагнитных и электромеханических аппаратов различных типов
						ОПК(У)-3.4У3	Умеет осуществлять подбор электромагнитных и электромеханических аппаратов различных типов для конкретных условий эксплуатации
						ОПК(У)-3.4З3	Знает физические основы работы и конструкцию электромагнитных и электромеханических аппаратов различных типов

2. Показатели и методы оценивания

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Код индикатора достижения контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование раздела дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
РД 1	Рассчитывать параметры и характеристики электромагнитных и электрических аппаратов различных типов теоретическими и экспериментальными методами	ОПК(У)-3	Раздел 1. Пассивные элементы Раздел 4. Операционные усилители Раздел 5. Активные фильтры Раздел 6. Логические элементы	Оценивание лабораторной работы, Индивидуальное задание Контрольная работа

РД 2	Применять знания о физических основах работы и конструкции электромагнитных и электрических аппаратов при их выборе для конкретных условий эксплуатации	ОПК(У)-3	Раздел 1. Пассивные элементы Раздел 2. Магнитные цепи Раздел 3. Нелинейные элементы Раздел 6. Логические элементы	Контрольная работа
------	---	----------	--	--------------------

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 основных и дополнительных баллов за оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации устанавливается календарным рейтинг-планом дисциплины.

Рекомендуемая шкала для отдельных оценочных мероприятий входного и текущего контроля

% выполнения задания	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	«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%	«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%	«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%	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

Шкала для оценочных мероприятий дифференцированного зачета/зачета

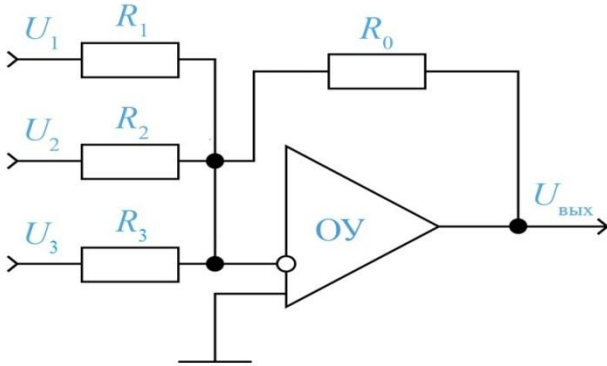
% выполнения заданий экзамена	Экзамен, балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	36 ÷ 40	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством 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.	Оценивание лабораторной работы	Вопросы для защиты лабораторной работы: 1. Как работает диод? 2. Зависит ли ёмкость конденсатора от частоты? 3. Как определяется ёмкость конденсатора? 4. Как определить сопротивление конденсатора? 5. Что показывает осциллограф и вольтметр? Как по показаниям одного получить показания второго? 6. Нарисовать подключение диодного моста и объяснить, как он работает. 7. Нарисовать осциллограмму на выходе мостовой схемы при $C=0$ и $C \neq 0$. 8. Как величина пульсаций выходного напряжения зависит от ёмкости при постоянной частоте входного сигнала? 9. Как величина пульсаций выходного напряжения зависит от частоты входного сигнала при неизменной ёмкости?
2.	Индивидуальное задание	В соответствии с учебным графиком предусмотрено выполнение одного индивидуального домашнего задания (ИДЗ), которое состоит из двух частей: • реферат;

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий																				
		- задача. Содержание реферата ИДЗ: - Назначение элемента автоматического устройства. - Устройство, конструкция, принципиальная схема элемента автоматического устройства. - Принцип действия или теоретические основы работы элемента автоматического устройства. - Практически применяемые схемы элементов автоматического устройства. Сравнение достоинств и недостатков различных схем исполнения элемента автоматического устройства. - Технические и эксплуатационные характеристики и показатели, характеризующие работу элемента автоматического устройства. - Заключение. Задача: 1. Вывести операторную передаточную функции однозвенного нагруженного Г-образного LC-фильтра низких частот (ФНЧ) в аналитическом и численном виде (рис. 1). Сопротивление нагрузки ФНЧ принимает значения: $R_{н1} = 10 \cdot R$, $R_{н2} = 100 \cdot R$, $R_{н3} = 1000 \cdot R$. Параметры ФНЧ представлены в табл. 1. <table><tr><th>Вариант</th><th>L, мГн</th><th>C, мкФ</th><th>R, Ом</th></tr><tr><td>0</td><td>900</td><td>800</td><td>1</td></tr><tr><td>1</td><td>850</td><td>850</td><td>0.5</td></tr><tr><td>2</td><td>800</td><td>900</td><td>1</td></tr><tr><td>3</td><td>750</td><td>950</td><td>0.5</td></tr></table>	Вариант	L , мГн	C , мкФ	R , Ом	0	900	800	1	1	850	850	0.5	2	800	900	1	3	750	950	0.5
Вариант	L , мГн	C , мкФ	R , Ом																			
0	900	800	1																			
1	850	850	0.5																			
2	800	900	1																			
3	750	950	0.5																			

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий					
			4	700	1000	1	
			5	900	1000	0.5	
			6	850	950	1	
			7	800	900	0.5	
			8	750	850	1	
			9	700	800	0.5	
3.	Контрольная работа	Задание - Объяснить принцип работы магнитного усилителя. - Решить задачу. - Объяснить принцип работы двоичного счетчика. Задача: Для схемы сумматора рассчитать напряжение на выходе при заданных параметрах схемы и значений входных напряжений. Привести формулу аналитического расчета значения напряжения на выходе сумматора. $U_1 = +3В$; $U_2 = +5В$; $U_3 = -7В$; $R_{OC} = 10к$; $R_1 = \text{№ варианта (к)} + 5к$; $R_2 = 20к$; $R_3 = 8к$.					

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		 2. Выбор вариантов R_2 равно последней цифре номера зачетной книжки студента. Например: 1 - 1к; ... 9 - 9к; 0 - 10к.

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Оценивание лабораторной работы	Оценивание лабораторной работы включает: • Оценка за выполнение лабораторной работы и представление отчета; • Оценка за защиту лабораторной работы. В ходе выполнения лабораторной работы обучающиеся проводят необходимые исследования, заполняют таблицы, строят графики и завершают написание отчета выводами. Отчет по лабораторной работе размещается в электронном курсе для оценивания. Отчет по лабораторной работе должен содержать: 1. Титульный лист. 2. Цель работы. 3. Перечень оборудования. 4. Исследуемые схемы. 5. Результаты исследований.

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
		6. Необходимые графические построения и расчеты. 7. Выводы, включающие в себя анализ полученных данных. Отчет должен быть оформлен в соответствии с правилами Стандарта ТПУ. Критерии оценивания: • Отчет соответствует содержанию и правилам оформления, расчеты выполнены верно и в полном объеме, выводы по разделам представлены в полном объеме и соответствуют тематике – 0.9-1. • Отчет оформлен с небольшими недостатками, расчеты выполнены верно и в полном объеме, выводы по разделам представлены в недостаточном объеме, но соответствуют тематике – 0.7-0.89. • Отчет оформлен с серьезными недостатками, расчеты выполнены не верно, выводы по разделам представлены в недостаточном объеме, не соответствуют тематике, либо отсутствуют полностью – 0.55- 0.69. Защита лабораторной работы проводится в аудитории в устной/ письменной форме в аудитории. Критерии оценки защиты лабораторной работы: • Отличное понимание темы, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному – 0.9-1. • Достаточно полное понимание темы, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов – 0.7-0.89. • Приемлемое понимание темы, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов – 0.55- 0.69.
2.	Индивидуальное задание	Критерии оценки индивидуального задания: • Отличное понимание темы, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному – 0.9-1. • Достаточно полное понимание темы, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов – 0.7-0.89.

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
		• Приемлемое понимание темы, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов – 0.55- 0.69.
3.	Контрольная работа	Критерии оценки контрольной работы: • Отличное понимание темы, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному – 0.9-1. • Достаточно полное понимание темы, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов – 0.7-0.89. • Приемлемое понимание темы, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов – 0.55- 0.69.