

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Элементы устройств автоматики энергосистем

Направление подготовки	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника		
Образовательная программа	Электроэнергетика		
Специализация	Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	4	семестр	8
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

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	8	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, электрических, электромагнитных, электромеханических аппаратов различных типов, использует знание их режимов работы и характеристик	ОПК(У)-3.4В3	Владеет опытом проведения испытаний электромагнитных и электрических аппаратов различных типов
						ОПК(У)-3.4У3	Умеет осуществлять подбор аппаратов различных типов для конкретных условий эксплуатации
						ОПК(У)-3.4З3	Знает физические основы работы и конструкцию электромагнитных и электрических аппаратов различных типов

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Индикатор достижения компетенции
Код	Наименование	
РД 1	Рассчитывать параметры и характеристики электромагнитных и электрических аппаратов различных типов теоретическими и экспериментальными методами	И.ОПК(У)-3.4.
РД 2	Применять знания о физических основах работы и конструкции электромагнитных и электрических аппаратов при их выборе для конкретных условий эксплуатации	И.ОПК(У)-3.4.

2. Показатели и методы оценивания

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Код индикатора достижения контролируемой компетенции	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	И.ОПК(У)-3.4.	Раздел 1. Пассивные элементы Раздел 2. Магнитные цепи Раздел 3. Активные элементы Раздел 4. Операционные усилители Раздел 5. Активные фильтры Раздел 6. Логические элементы	Опрос-допуск к лабораторной работе, опрос-защита по лабораторной работе, индивидуальное задание, зачет
РД 2	Применять знания о физических основах работы и конструкции электромагнитных и электрических аппаратов при их выборе для конкретных условий эксплуатации	И.ОПК(У)-3.4.	Раздел 1. Пассивные элементы Раздел 2. Магнитные цепи Раздел 3. Активные элементы Раздел 4. Операционные усилители Раздел 5. Активные фильтры Раздел 6. Логические элементы	Опрос-допуск к лабораторной работе, опрос-защита по лабораторной работе индивидуальное задание, зачет

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» «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%	«Хорошо» «Зачтено»	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.» «Зачтено»	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.» «Незачет»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

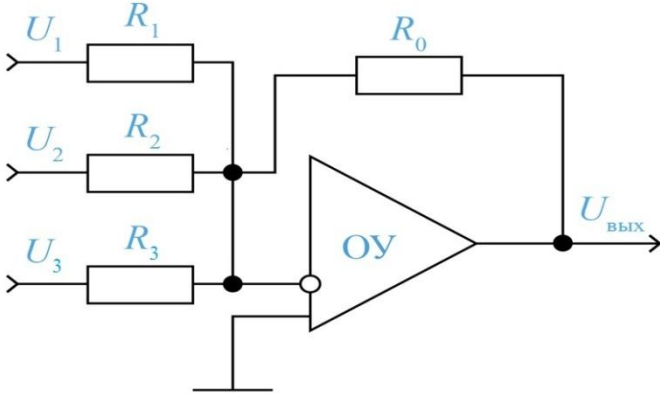
Шкала для оценочных мероприятий зачета

Степень сформированности результатов обучения	Балл	Соответствие традиционной оценке		Определение оценки
90% ÷ 100%	90 ÷ 100	«Отлично»	«Зачтено»	Отличное понимание, 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, хорошие знания, умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одной из них не оценено минимальным количеством баллов

55% ÷ 69%	55 ÷ 69	«Удовл.»		Приемлемое понимание, удовлетворительные знания, умения и владение опытом 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.	Опрос-допуск к лабораторной работе	Вопросы 1. Опишите конструкцию и принцип работы диода? 2. Зависит ли ёмкость конденсатора от частоты? 3. Как определяется емкость и сопротивление конденсатора? 4. Что показывает осциллограф и вольтметр? Как по показаниям одного получить показания второго? 5.Нарисовать подключение диодного моста и объяснить, как он работает.
2.	Опрос-защита по лабораторной работе – тестовое задание	Инструкция: в заданиях 1-5 выбрать один правильный ответ 1. Диод проводит значительный ток: 1) В прямом направлении; 2) В обратном направлении; 3) В обоих направлениях; 4) Не проводит ток. 2. Зависит ли ёмкость конденсатора от частоты? 1) Да; 2) Нет. 3. Зависит ли напряжение на конденсаторе от частоты протекающего по нему переменного тока? 1) Чем больше частота, тем больше напряжение; 2) Чем меньше частота, тем больше напряжение; 3) Не зависит. 4. Основная гармоника напряжения на выходе 2-х полупериодного выпрямителя, при входной частоте 50 Гц: 1) 25 Гц; 2) 50 Гц; 3) 100 Гц; 4) 150 Гц. 5. Амплитуда напряжения на выходе диода: 1) Равна входному напряжению; 2) Меньше входного напряжения на постоянную величину; 3) Меньше входного напряжения на величину, определяемую ВАХ; 4) Больше входного напряжения.
3.	Индивидуальное задание	Примеры индивидуальных заданий ИДЗ 2. Определение напряжения на выходе сумматора 1. Задание

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		Для схемы сумматора рассчитать напряжение на выходе при заданных параметрах схемы и значений входных напряжений. Привести формулу аналитического расчета значения напряжения на выходе сумматора. $U_1 = +3\text{В};$ $U_2 = +5\text{В};$ $U_3 = -7\text{В};$ $R_0 = 10\text{к};$ $R_1 = \text{№ варианта (к)} + 5\text{к};$ $R_2 = 20\text{к};$ $R_3 = 8\text{к}.$  2. Выбор вариантов R_2 равно последней цифре номера зачетной книжки студента. Например: 1 - 1к; ... 9 - 9к; 0 - 10к. 3. Количество баллов Максимальное количество баллов за работу – 5 4. Критерии оценки •нет шибок - 5 баллов; •неверный результат - 4 балла; •неверная формула - 3 балла; •в других случаях - 0 баллов. 5. Представление результатов работы

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		Результаты работы представляются в электронном виде в файле формата .jpg. Файл должен содержать схему в графическом виде, с нанесенными значениями: 1. Параметров схемы. 2. Значениями входных напряжений. 3. Значением выходного напряжения. 4. Формулой определения выходного напряжения. Все обязательные элементы задания должны быть встроены в графическое описание результатов работы, с тем, чтобы работа имела "читабельный" вид, при этом была понятна постановка задачи, полученные результаты. Созданный файл прикрепите к заданию и отправьте на проверку. В качестве названия используйте свою фамилию и тему работы. Например, "5АМ5Д Иванов 5 вариант ИЗ2".
4.	Зачет – итоговое тестовое задание	Инструкция: в заданиях выбрать правильный ответ один из предложенных. 1. Если на обмотку управления магнитного усилителя сначала подать максимальное постоянное рабочее напряжение, а затем поменять его полярность, то в рабочей обмотке ток: a. Поменяет полярность; b. Не изменится; c. Уменьшится. 2. Если на 2 входа инвертирующего сумматора с одинаковыми входными резисторами $R_{вх}$ и резистором в обратной связи $R_{ос} = 2 * R_{вх}$ подать одинаковые напряжения, равные +2В, то на выходе сумматора будет напряжение: a. +4В; b. -4В; c. -8В. 3. В двоичном виде задано число: 1001 (младший бит находится справа). Какому значению в десятичном виде оно соответствует?: a. 9; b. 10; c. 11.

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

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
		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. 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: • 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

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
		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.
3.	Зачет - итоговый тест	Зачет проводится в тестовой форме. В итоговый тест (21 вопрос) включены вопросы по всем разделам дисциплины. Критерии оценивания: • Правильный ответ на 90-100% вопросов – 18.0 – 20.0 балл. • Правильный ответ на 70-89% вопросов – 14.0 – 17 балл. • Правильный ответ на 55-69% вопросов – 11.0 – 13 балл. • Правильный ответ на 0-54% вопросов – 0.0 – 10 балл (не зачтено).