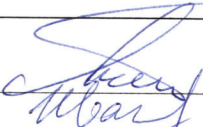
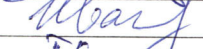
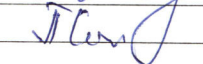


ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2018 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Управление в преобразовательной технике

Направление подготовки/ специальность	11.03.04 Электроника и нанoeлектроника		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Прикладная электронная инженерия		
Специализация	Промышленная электроника		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	4	семестр	7
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6		

Зав. кафедрой-руководитель отделения на правах кафедры		П.Ф. Баранов
Руководитель ООП		В.С. Иванова
Преподаватель		П.В. Сорокин

2020 г.

1. Роль дисциплины «Управление в преобразовательной технике» 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
Управление в преобразовательной технике	7	ПК(У)-1	Способен строить простейшие физические и математические модели приборов, схем, устройств и установок электроники и нанoeлектроники различного функционального назначения, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования	И.ПК(У)-1.1	Демонстрирует способность к моделированию систем управления в профессиональной области	ПК(У)-1.1В1	Владеет навыками применения принципов и методов моделирования, анализа, синтеза и оптимизации систем в области преобразовательной техники
						ПК(У)-1.1У1	Умеет применять принципы и методы построения моделей, методы анализа, синтеза и оптимизации при создании и исследовании электронных систем в области преобразовательной техники
						ПК(У)-1.1З1	Знает методы составления и исследования уравнений, описывающих электромагнитные процессы в электронных устройствах различного назначения
		ПК(У)-2	Способен аргументировано выбирать и реализовывать на практике эффективную методику экспериментального исследования параметров и характеристик приборов, схем, устройств и установок электроники и нанoeлектроники различного функционального назначения	И.ПК(У)-2.1	Демонстрирует навыки экспериментального исследования систем управления в профессиональной области	ПК(У)-2.1В1	Владеет навыками обработки и анализа данных, полученных при исследовании электронных систем в области преобразовательной техники
						ПК(У)-2.1У1	Умеет реализовать необходимые законы управления преобразовательными устройствами для улучшения технико-экономических показателей
						ПК(У)-2.1З1	Знает базовые способы управления в преобразовательной технике

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	Применять знание элементной базы, принципов построения, функционирования, основных характеристик источников питания	И.ПК(У)-1.1	Раздел 1. Вводная часть. Типы выпрямителей и сглаживающих фильтров Раздел 2. Преобразователи напряжения и тока. Стабилизаторы напряжения и тока Раздел 3. Электромагнитная совместимость. Уменьшение потерь при питании от сети.	Опрос, тестирование, защита лабораторной работы.
РД-2	Выполнять анализ и расчет базовых узлов источников питания	И.ПК(У)-2.1	Раздел 1. Вводная часть. Типы выпрямителей и сглаживающих фильтров Раздел 2. Преобразователи напряжения и тока. Стабилизаторы напряжения и тока Раздел 3. Электромагнитная совместимость. Уменьшение потерь при питании от сети.	Опрос, тестирование, защита лабораторной работы, контрольная работа.
РД -3	Выполнять экспериментальные исследования характеристик источников питания.	И.ПК(У)-2.1	Раздел 1. Вводная часть. Раздел 1. Вводная часть. Типы выпрямителей и сглаживающих фильтров Раздел 2. Преобразователи напряжения и тока. Стабилизаторы напряжения и тока Раздел 3. Электромагнитная совместимость. Уменьшение потерь при питании от сети.	Опрос, тестирование, защита лабораторной работы.
РД-4	Знание системы автоматизированного проектирования печатных плат и конструкций электронных плат печатного монтажа	И.ПК(У)-2.1	Раздел 1. Вводная часть. Типы выпрямителей и сглаживающих фильтров Раздел 2. Преобразователи напряжения и тока.	Опрос, тестирование, защита лабораторной работы, Защита курсового проекта, экзамен.

			Стабилизаторы напряжения и тока Раздел 3. Электромагнитная совместимость. Уменьшение потерь при питании от сети.	
--	--	--	---	--

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 экзамена

% выполнения заданий экзамена	Экзамен, балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	18 ÷ 20	«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%	14 ÷ 17	«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%	11 ÷ 13	«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 ÷ 10	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям
----------	--------	------------	---

Шкала для оценочных мероприятий дифференцированного зачета

Степень сформированности результатов обучения	Балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90% ÷ 100%	90 ÷ 100	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности
70% ÷ 89%	70 ÷ 89	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности
55% ÷ 69%	55 ÷ 69	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности
0% ÷ 54%	0 ÷ 54	«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.	Опрос	1 Назовите основные типы выпрямителей. 2 Дайте сравнительную характеристику качества выпрямления. 3 Дайте определение параметра определяющего величину пульсаций.
2.	Тестирование	Вопросы: 1 Основные задаваемые параметры источника питания 2 Как влияет значение ШИМ на выходное напряжение понижающего преобразователя 3 Постройте график выделения тепловой мощности в зависимости от сопротивления нагрузки.
3.	Контрольная работа	Вопросы: 1 Рассчитать емкость конденсатора фильтра обеспечивающего заданный коэффициент пульсаций. 2 Рассчитать мощность выделяющуюся на мостовом выпрямителе согласно ИДЗ 3 Рассчитать мощность силового трансформатора с учетом потерь на проводах согласно заданию.
4.	Защита лабораторной работы	Вопросы: 1 Рассчитайте выходную мощность выпрямителя. 2 Определите коэффициент пульсаций.

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		3 Определите погрешность измерений.
5.	Защита курсового проекта	Тематика проектов: 1 Разработать источник питания со следующими параметрами. Входное напряжение – 220 +10% вольт, выходное напряжение 1 канала +12 +1% вольт, максимальный ток 3 ампера, КП = 0.5% Второй канал 5 +1% вольт, максимальный ток 1 ампер, КП = 0.1%. 2 Разработать источник питания со следующими параметрами. Входное напряжение питания +24 вольт, +5% - 20 %. Выходное напряжение 220 вольт, 50 гц. Максимальный ток 1 ампер. 3 Разработать источник питания со следующими параметрами. Входное напряжение 96 – 250 вольт 50 гц. Выходное напряжение 12 вольт, 5 ампер, коэффициент пульсаций 0.5% Вопросы к защите: 1 Что такое габаритная мощность трансформатора 2 Как рассчитывается коэффициент полезного действия КПД, источника питания. 3 Как изменяет КПД в зависимости от типа используемого
6.	Экзамен	Вопросы на экзамен: 1 Нарисуйте график работы двух полупериодного выпрямителя 2 Нарисуйте графики работы повышающего преобразователя 3 Рассчитайте значение коэффициента пульсаций и из заданных данных 5в+0.1в

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Опрос	Опрос проводится на каждом лекционном занятии в виде одного, двух вопросов по прочитанной лекции направленных на понимание материала.
2.	Тестирование	Контрольное тестирование проводится в письменном формате на конференц-неделе и включает в себя тестовые задания (с множественным выбором, открытого типа, на установление соответствия) по пройденному материалу.
3.	Контрольная работа	Выполняется студентом письменно на практическом занятии и предоставляется для проверки. Контрольная работа включает в себя задания и задачи по материалу, рассмотренному на занятии.

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
4.	Защита лабораторной работы	Защита лабораторной работы проводится в формате устного или письменного опроса. Опрос включает в себя теоретические вопросы по материалы работы и практические задания.
5.	Защита курсового проекта	Защита курсового проекта проводится в формате устного и письменного опроса. Опрос включает в себя теоретические вопросы по теме курсового проекта, используемые элементы, режимы работы, выделяющаяся мощность и так далее.
6.	Экзамен	Экзамен проводится в формате письменного опроса по билетам. Билеты формируются согласно рассмотренным темам. Один из вопросов содержит значения для выполнения расчетов, выделяемой мощности на элементе в зависимости от режима работы.