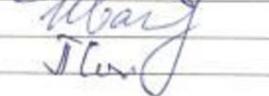


ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Основы проектирования электронных устройств
--

Направление подготовки/ специальность Образовательная программа (направленность (профиль)) Специализация Уровень образования	11.03.04 Электроника и нанoeлектроника		
	Прикладная электронная инженерия		
	Промышленная электроника		
	высшее образование - бакалавриат		
Курс	4	семестр	7
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		

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

2020 г.

1. Роль дисциплины «Основы проектирования электронных устройств» 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
Основы проектирования электронных устройств	7	ПК(У)-3	Способен выполнять расчет и проектирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования	И.ПК(У)-3.2	Демонстрирует способность выполнять расчет и проектирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием	ПК(У)- 3.В2	Владеет опытом расчета и проектирование электронных устройств в соответствии с требованиям технического задания
						ПК(У)- 3.У2	Умеет оформлять законченные проектно-конструкторские работы
						ПК(У)- 3.32	Знает возможности применения современных программных средств при расчёте и проектировании электронных устройств
		ПК(У)-4	Способность разрабатывать проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы	И.ПК(У)-4.1	Демонстрирует способность разрабатывать проектную и техническую документацию стандартам, в соответствии с техническими условиями и другими нормативным документам, оформлять законченные проектно-конструкторские работы	ПК(У)- 4.В1	Владеет опытом разработки структуры и состава технического задания на опытно-конструкторскую работу по созданию новых изделий электронной техники
						ПК(У)- 4.У1	Умеет разрабатывать проекты и техническую документацию, соответствующую стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам
						ПК(У)- 4.31	Знает методы и средств разработки и оформления технической документации

2. Показатели и методы оценивания

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование раздела дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
РД-1	Применять знания для разработки электронных приборов и схем различного функционального назначения.	И.ПК(У)-3.2	Раздел 1. Автоматизированное проектирование электронных плат.	Опрос, защита лабораторной работы, тестирование, индивидуальное домашнее задание. Экзамен
РД-2	Выполнять расчеты электрических схем, оформлять	И.ПК(У)-3.2	Раздел 2. Расстановка	Опрос, контрольная работа, защита

	техническую документацию по ГОСТ.		элементов на плате с учетом внешних воздействий.	ИДЗ, тестирование. Экзамен
РД -3	Применять знания при разводке печатных плат в системах автоматизированного проектирования и разрабатывать конструкции электронных плат.	И.ПК(У)-4.1	Раздел 3. Разводка печатной платы с учетом электромагнитной совместимостью.	Опрос, защита лабораторной работы Экзамен
РД-4	Выполнять обработку и анализ данных, полученных при теоретических и экспериментальных исследования.	И.ПК(У)-4.1	Раздел 4. Разработка технической документации по ГОСТ.	Опрос, защита лабораторной работы Экзамен

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

1. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Опрос	<ol style="list-style-type: none"> 1. Как создать символьное изображение резистора типоразмера 0805 2. Как создать символьное изображение конденсатора типоразмера 0805 3. Как создается новый элемент в программе Altium Designer.
2.	Тестирование	<p>Вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Опишите порядок разработки принципиальной схемы устройства. 2 Назовите основные этапы создания нового элемента. 3 Укажите основные этапы расстановки элементов на плате.
3.	Контрольная работа	<p>Вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Каким образом задаются размеры проводников различных групп 2 Как разводится линия связи с волновым сопротивлением в 50 ом. 3 Как развести дифференциальную линию связи.
4.	Защита лабораторной работы	<p>Вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Каким образом необходимо расставлять фильтрующие конденсаторы около активных компонентов. 2 Как нужно расставлять элементы около операционного усилителя. 3 Как необходимо производить разводку сигналов операционного усилителя
5.	Экзамен	<p>Вопросы на экзамен:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Электромагнитная защита электронного устройства на печатной плате. 2 Расчет радиаторов для теплонагруженных элементов. 3 Обеспечение фильтрации помех и шумов по линиям питания микросхем.

2. 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

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
		себя тестовые задания (с множественным выбором, открытого типа, на установление
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.
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.	Экзамен	Экзамен проводится в письменной форме и завершается собеседованием.