

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

ЭЛЕКТРОНИКА 1.3

Направление подготовки/ специальность	15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Автоматизация сварочных процессов и производств		
Специализация			
Уровень образования	высшее образование - бакалавр		
Курс	3	семестр	5
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	4		

Заведующий кафедрой – руководитель отделения на правах кафедры		Филипас А.А.
Руководитель ООП		Першина А.А.
Преподаватель		Заревич А.И.

2020 г.

1. Роль дисциплины «1.3 Электроника» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
1.3 Электроника	5	ПК(У)-1	Способен собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством; участвовать в работах по расчету и проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования	ПК(У)-1.B2	Владеть навыком анализа и синтеза комбинационных и последовательностных схем путем построения временных диаграмм, поясняющих их работу
				ПК(У)-1.U2	Уметь определять вносимые линейные искажения при передаче сигналов и виды обратных связей и прогнозировать изменение характеристик и параметров устройств
				ПК(У)-1.32	Знать устройство типовых схем, методы и алгоритмы анализа и синтеза простых аналоговых и цифровых схем
		ПК(У)-18	Способен аккумулировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного	ПК(У)-18.33	Знать основные термины и определения, используемые в аналоговой и цифровой электронике, в том числе и на иностранном языке
				ПК(У)-18.U3	Уметь экспериментально исследовать типовые схемы аналоговой и цифровой электроники в различных режимах
				ПК(У)-18.B3	Владеть научно-технической лексикой (терминологией) по дисциплине

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
		ПК(У)-20	управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством Способен проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составлять описания выполненных исследований и подготавливать данные для разработки научных обзоров и публикаций		
				ПК(У)-20.В3	Владеть расчетами параметров и характеристик схем и определением энергетических соотношения в схемах оконечных каскадов усилителей
				ПК(У)-20.У3	Уметь узнавать и анализировать схемы аналоговой и цифровой электроники, а также требуемые для их анализа виды параметров и характеристик
				ПК(У)-20.33	Знать характеристики, параметры и линейные модели основных компонентов аналоговой электроники, таблицы истинности и переходов цифровых схем

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 общих законов, теорий, уравнений, методов электроники		1. Цели и задачи 2. Элементная база электронных устройств	Опрос Защита отчета по лабораторной работе Контрольная работа Тестирование Реферат
РД-2	Выполнять расчеты по электронике		3. Усилители электрических сигналов на транзисторах и операционных усилителях 4. Генераторы гармонических сигналов 5. Основы цифровой электроники 6. Комбинационные устройства	Опрос Защита отчета по лабораторной работе Контрольная работа Тестирование

			7. Последовательностные устройства. ПЗУ, ОЗУ 8. Устройства сопряжения. ЦАП, АЦП, УВХ 9. ПЛИС 10. Импульсные источники вторичного электропитания	
РД -3	Применять экспериментальные методы определения принципов электроники		3. Усилители электрических сигналов на транзисторах и операционных усилителях 4. Генераторы гармонических сигналов 5. Основы цифровой электроники 6. Комбинационные устройства 7. Последовательностные устройства. ПЗУ, ОЗУ 8. Устройства сопряжения. ЦАП, АЦП, УВХ 9. ПЛИС 10. Импульсные источники вторичного электропитания	Опрос Защита отчета по лабораторной работе Контрольная работа Тестирование Реферат
РД-4	Выполнять обработку и анализ данных, полученных при теоретических и экспериментальных исследованиях электроники		3. Усилители электрических сигналов на транзисторах и операционных усилителях 4. Генераторы гармонических сигналов 5. Основы цифровой электроники 6. Комбинационные устройства 7. Последовательностные устройства. ПЗУ, ОЗУ 8. Устройства сопряжения. ЦАП, АЦП, УВХ 9. ПЛИС 10. Импульсные источники вторичного электропитания	Опрос Защита отчета по лабораторной работе Контрольная работа Тестирование Реферат

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

4. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Опрос	1 Определение электрической цепи? 2 Из чего состоит электроника? 3 Назовите законы Кирхгофа?

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
2.	Тестирование	Вопрос № 1 - наука о взаимодействии электронов с электромагнитными полями и методах создания электронных приборов и устройств для преобразования электромагнитной энергии для приёма, передачи, обработки и хранения информации. Выберите правильный ответ: Вопрос № 2 Триггером называют устройство: А) с двумя устойчивыми состояниями Б) с одним устойчивым состоянием В) с тремя устойчивыми состояниями Г) без устойчивых состояний Вопрос № 3 Коэффициент усиления по напряжению транзисторного каскада определяется по формуле: А) $K_U = \frac{U_{\text{вх}}}{U_{\text{вых}}}$ Б) $K_U = \frac{U_{\text{вых}}}{U_{\text{вх}}}$ В) $K_U = \frac{U_{\text{вых}}}{U_{\text{вых}} + U_{\text{вх}}}$ Г) $K_U = \beta \frac{U_{\text{вх}}}{U_{\text{вых}}}$ Вопрос № 4 Полупроводниковый диод применяется в устройствах электроники для цепей... А) усиления напряжения Б) выпрямления переменного напряжения В) стабилизации напряжения Г) регулирования напряжения Вопрос № 5 Тиристор используется в цепях переменного тока для ... А) усиления тока Б) усиления напряжения

Оценочные мероприятия		Примеры типовых контрольных заданий
		В) регулирования выпрямленного напряжения Г) изменения фазы напряжения
3.	Контрольная работа	Вопросы: 1 Записать результат измерений и определите его точность: $I_{изм} = 10,2316 \text{ (A)}$; $\Delta I = \pm 0,0157 \text{ A}$. 2. <i>Задача:</i> Трехфазный асинхронный двигатель с короткозамкнутым ротором, номинальная мощность которого P_H, включен в сеть под номинальным напряжением U_H с частотой $f = 50 \text{ Гц}$. Определить: номинальный I_H и пусковой токи I_H, номинальный M_H и пусковой M_H, максимальный M_H моменты. Построить механическую характеристику. Данные для расчета приведены в таблице

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		5. Произведите расчет коэффициента усиления и входного сопротивления для инвертирующего и неинвертирующего усилителя на ОУ 6. Составьте таблицы истинности для функции трех переменных, приняв, что функция равна 1, когда два или три аргумента равны 1. 7. Найдите по справочнику мультимплексор K531КП2. Разберитесь с его работой по таблице состояний. Используя этот мультимплексор, постройте устройство, выполняющее следующую логическую функцию: $F = x_1 \cdot \bar{x}_2 + \bar{x}_1 \cdot x_2$.

5. Методические указания по процедуре оценивания

1.	Опрос	Опрос проводится на каждом лекционном занятии в виде одного, двух вопросов по прочитанной лекции 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.
4.	Защита лабораторной работы	Защита лабораторной работы проводится в формате устного или письменного опроса. Опрос включают в себя теоретические вопросы по материалу работы и практические задания.
5.	Экзамен	Экзамен проводится в письменной и устной формах. На экзамене необходимо ответить на теоретические вопросы и решить задачу.