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

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАДЁЖНОСТИ И КАЧЕСТВА ЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ

Направление подготовки/ специальность	15.04.01 Машиностроение		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Машины и технологии сварочного производства		
Специализация			
Уровень образования	высшее образование - магистратура		
Курс	2	семестр	**3**
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	**6**		

Руководитель Отделения		П.Ф. Баранов
Руководитель ООП		А.С. Киселев
Преподаватель		Н.М. Наталинова

2020г

1. **Роль дисциплины «Автоматизированные системы обеспечения надёжности и качества электронных средств» в формировании компетенций выпускника:**

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Автоматизированные системы обеспечения надежности и качества электронных средств	3	ПК(У)-1	Способностью разрабатывать технические задания на проектирование и изготовление машин, приводов, оборудования, систем и нестандартного оборудования, и средств технологического оснащения, выбирать оборудование и технологическую оснастку	ПК(У)-1.В3	Владения опытом работы с современным диагностическим оборудованием и приборами неразрушающего контроля
				ПК(У)-1.У3	Умения выбирать в зависимости от степени ответственности изделия, методы неразрушающего контроля
				ПК(У)-1.З3	Знания основные методов неразрушающего контроля изделий и сварных соединений.

2. Показатели и методы оценивания

Код	Наименование			
РД 1	Применять знания методов разработки, анализа, проектирования цифровых систем	ПК(У)-1	Цифровые сигнальные процессоры	Защита лабораторной работы
РД 2	Выполнять расчеты при проектировании цифровой системы обработки сигналов	ПК(У)-1	Цифровые сигнальные процессоры	Защита лабораторной работы
РД 3	Применять экспериментальные методы определения свойств и параметров веществ, материалов и изделий	ПК(У)-1	Цифровая обработка сигналов (ЦОС)	Защита лабораторной работы
РД 4	Выполнять обработку и анализ данных, полученных при теоретических и экспериментальных исследованиях цифровых систем	ПК(У)-1	Цифровая обработка сигналов (ЦОС)	Защита лабораторной работы

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

Перечень типовых

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Защита лабораторной работы	Вопросы: 1 Расчёт показателей безотказности радиоэлектронной аппаратуры 2 Определение функции распределения времени наработки до отказа 3 Построение эмпирического распределения 4 Расчет характеристик надежности электронных компонентов 5 Сопряженный теплообмен внутри корпусов электронной аппаратуры 6 Испытания печатной платы на ударную нагрузку 7 Анализ случайных колебаний печатной платы 8 Тепловой расчет радиатора охлаждения с принудительной вентиляцией

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
2.	Экзамен	Вопросы на экзамен: 1 Показатели и номенклатура показателей надежности. Объект, элемент, система. Характеристики состояния объекта. Количественные характеристики теории надёжности. Виды надёжности. Виды и характеристики отказов. 2 Основные статистические модели теории надежности. Нормальное распределение (распределение Гаусса. Экспоненциальное распределение. Распределение Вейбулла. Распределение Рэлея. Гамма-распределение. Распределение Пуассона. Логарифмическое распределение. 3 Основы математического описания надежности технических систем. Расчет показателей надежности технических систем. Математический аппарат, применяемый для определения показателей надежности. Сбор, анализ и обработка данных о надежности: планирование наблюдений; порядок и методика статистической обработки, проверки качества исходных данных. 4 Надежность программного обеспечения. Математическое описание надежности комплексов программ. Показатели надежности человеко-машинных систем

Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Защита лабораторной работы	Защита происходит в устной форме. Итоговые баллы за защиту пересчитываются в соответствии с рейтинг-планом дисциплины
2.	Экзамен	Экзамен происходит в устной форме.