

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра конструирования и технологии радиоэлектронных средств

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН РЭФ
д.т.н., профессор В.А. Хрусталеv
“ ____ ” _____ ____ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Статистические методы управления качеством электронных средств

Образовательная программа: 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
, магистерская программа: Многоканальные телекоммуникационные системы

1. Обобщенная структура фонда оценочных средств учебной дисциплины

Обобщенная структура фонда оценочных средств по дисциплине Статистические методы управления качеством электронных средств приведена в Таблице 1.

Таблица 1

Формируемые компетенции	Показатели сформированности компетенций (знания, умения, навыки)	Темы	Этапы оценки компетенций	
			Мероприятия текущего контроля (курсовой проект, РГЗ(Р) и др.)	Промежуточная аттестация (экзамен, зачет)
ПК.23.В способность к проведению научно-исследовательских разработок в области теории систем радиоэлектроники и связи	38. знать методы расчета числовых характеристик случайных величин в соответствии со стандартами ИСО 9000	Контрольные карты арифметического среднего (ГОСТ Р 50779.41-96). Диаграммы Исикава, Парето. Обнаружение аномальных измерений в исходных данных. Проверка гипотезы о виде распределения данных. Описательная статистика. Организация контрольных испытаний на надежность, определительные испытания на надежность Основные методы расчета показателей возможностей процессов. Разладка среднего и разладка дисперсии в технологическом процессе. X-карта, S-карта для регистрации разладок. Расчет надежности электронных средств Расчет основных показателей возможностей процессов Расчет параметров и построение контрольных карт Расчет параметров распределений случайных величин Регистрация разладок сборочных процессов. P-карта. Контрольные карты Шухарта (ГОСТ Р 50.1.018-98). Роль статистических методов в управлении качеством. Распределения. Примеры непрерывных и дискретных распределений случайных величин. Параметры распределений. Точечные и интервальные оценки среднего значения Функция надежности. Экспоненциальная модель надежности. Расчет надежности изделия. Цели дисциплины. Структура дисциплины. Ее связь с другими дисциплинами учебного плана. Предмет дисциплины. Понятие качества продукции. Цикл Деминга и концепция формирования качества	Контрольная работа, темы 1-18 РГР, темы 1, 5-8, 13-17	Экзамен, вопросы 8-9, 13-14, 16,

ПК.23.В	у7. уметь определять влияние статистического разброса параметров комплектующих и материалов на выходные характеристики качества выпускаемой продукции	Выборочные характеристики. Точечные и интервальные оценки параметров распределений. Проверка статистических гипотез. Дисперсионный анализ в задачах управления качеством Контрольные карты арифметического среднего (ГОСТ Р 50779.41-96). Диаграммы Исикава, Парето. Описательная статистика. Основные методы расчета показателей возможностей процессов. Разладка среднего и разладка дисперсии в технологическом процессе. Х-карта, S-карта для регистрации разладок. Расчет надежности электронных средств Расчет основных показателей возможностей процессов Расчет параметров и построение контрольных карт Регистрация разладок сборочных процессов. Р-карта. Контрольные карты Шухарта (ГОСТ Р 50.1.018-98). Функция надежности. Экспоненциальная модель надежности. Расчет надежности изделия.	Контрольная работа, темы 1-3, 6, 8-11,17-18 РГР, темы 1, 5-11, 15-17	Экзамен, вопросы 1-30
ПК.23.В	у8. уметь использовать основы системного подхода, теории вероятности и математической статистики для постановки и решения задач управления качеством выпускаемой продукции	Контрольные карты арифметического среднего (ГОСТ Р 50779.41-96). Диаграммы Исикава, Парето. Расчет основных показателей возможностей процессов Расчет параметров и построение контрольных карт Роль статистических методов в управлении качеством. Распределения. Примеры непрерывных и дискретных распределений случайных величин. Параметры распределений.	Контрольная работа, темы 1,4,8-11 РГР, темы 1-17	Экзамен, вопросы 1-5, 13-16, 23,29-30,

2. Методика оценки этапов формирования компетенций в рамках дисциплины.

Промежуточная аттестация по **дисциплине** проводится в 3 семестре - в форме экзамена, который направлен на оценку сформированности компетенций ПК.23.В.

Экзамен проводится в письменной форме.

Кроме того, сформированность компетенции проверяется при проведении мероприятий текущего контроля, указанных в таблице раздела 1.

В 3 семестре обязательными этапам текущей аттестации являются расчетно-графическая работа (РГР) и контрольная работа. Требования к выполнению РГР, и контрольной работы, состав и правила оценки сформулированы в паспорте РГР и паспорте контрольной работы.

Общие правила выставления оценки по дисциплине определяются балльно-рейтинговой системой,

приведенной в рабочей программе учебной дисциплины.

На основании приведенных далее критериев можно сделать общий вывод о сформированности компетенции ПК.23.В, за которые отвечает дисциплина, на разных уровнях.

Общая характеристика уровней освоения компетенций.

Ниже порогового. Уровень выполнения работ не отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, пробелы могут носить существенный характер, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы не достаточно, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнены или выполнены с существенными ошибками.

Пороговый. Уровень выполнения работ отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

Базовый. Уровень выполнения работ отвечает всем основным требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.

Продвинутый. Уровень выполнения работ отвечает всем требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.