

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Кабардино-Балкарский государственный уни-
верситет им. Х.М. Бербекова»
(КБГУ)

Институт электроники, робототехники и искусственного интеллекта

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ОПОП

 Р.Ш. Тешев

«12» февраля 2026 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО ДИСЦИПЛИНЕ

**Б1.В.11 «Электромагнитная совместимость радиоэлектронных
устройств и систем»**

Специальность

11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы

Специализация

Радиоэлектронные системы передачи информации

Квалификация (степень) выпускника

Инженер

Форма обучения

Очная

Нальчик 2025

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1

Код и формулировка компетенции	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУН)
<p>ПК-4. Способен к проведению диагностики, оценки качества и надежности в процессе эксплуатации радиоэлектронных систем и комплексов.</p>	<p>ПК-4.1. Способен учитывать специфику и особенности различного назначения радиоэлектронных систем и комплексов при оценке эффективности работы функциональных узлов и частей радиоэлектронной аппаратуры.</p> <p>ПК-4.2 Способен контролировать проведение диагностики и определять категории оценки качества на надежность, долговечность и безотказность работы радиоэлектронных систем и их составных частей.</p>	<p>Знать специфику и особенности различного назначения радиоэлектронных систем и комплексов при оценке эффективности работы функциональных узлов и частей радиоэлектронной аппаратуры.</p> <p>Уметь контролировать проведение диагностики радиоэлектронных систем и их составных частей.</p> <p>Владеть методами оценки качества на надежность, долговечность и безотказность работы радиоэлектронных систем и их составных частей.</p>
<p>ПК-5. Способен осуществлять эксплуатацию и техническое обслуживание радиоэлектронных систем и комплексов.</p>	<p>ПК-5.1 Способен осуществлять эксплуатацию радиоэлектронных систем и комплексов.</p> <p>ПК-5.2 Способен осуществлять техническое обслуживание радиоэлектронных систем и комплексов.</p>	<p>Знать аппаратуру обслуживаемых радиоэлектронных систем и комплексов и её функционирование</p> <p>Уметь осуществлять эксплуатацию и техническое обслуживание радиоэлектронных систем и комплексов.</p> <p>Владеть навыками эксплуатации и технического обслуживания.</p>

2. Шкала оценивания планируемых результатов обучения

2.1 Текущий контроль

Оценка результатов текущей успеваемости в рамках контрольных точек осуществляется посредством 70-балльной системы, при этом за добросовестное посещение занятий обучающийся может набрать до 10 баллов, за качественное прохождение оценочных мероприятий - до 60 баллов.

Таблица 2

**Карта распределения рейтинговых баллов в рамках
текущего контроля в 5 семестре**

№	Оценочное средство	Форма проведения	Порядок проведения	Максимальное количество баллов	Критерии оценивания
1	Лабораторная работа №1 «Исследование характеристик детерминированных сигналов и помех».	Письменная	Студент должен получить допуск к выполнению работы, выполнить экспериментальную часть, провести статистическую	3	6 – все задания работы выполнены верно, работа к защите представлена в полном объеме, выводы по работе обоснованы, при защите демонстрирует уверенное владение знаниями теоретических и экспериментальных основ метода измерения. 5- все задания работы выполнены верно, работа к защите представлена в полном объеме, выводы по работе обоснованы, при защите демонстрирует неуверенное владение знаниями теоретических и экспериментальных основ метода измерения. 4 - все задания работы выполнены, работа к защите представлена в полном объеме, но с небольшими недоработками, в части обработки экспериментальных
2	Лабораторная работа №2 «Исследование законов распределения случайных сигналов и помех».	письменная	обработку экспериментальных данных, сделать выводы по результатам измерений, оформить в виде отчетного файла	3	
3	Лабораторная работа №3 «Экспериментальное определение характеристик радиосредств радиоэлектронной системы».	письменная	результаты измерений и их обработку, включая выводы по работе, защитить результаты измерений.	4	
4	Лабораторная работа №4 «Исследование цифровой системы передачи информации».	письменная		4	
5	Лабораторная работа №5 «Исследование помехоустойчивости системы связи при различных видах модуляции (АМ, ЧМ)».	письменная		4	
6	Лабораторная работа №6 «Исследование помехоустойчивости системы связи при различных видах модуляции (АМ, ЧМ)».	Письменная		4	

7	Лабораторная работа №7 «Исследование помехоустойчивости системы связи при различных видах модуляции (ФМ, ОФМ)».	Письменная		4	<p>х данных и их представлении, выводы по работе не полные, при защите демонстрирует неуверенное владение знаниями теоретических и экспериментальных основ метода измерения.</p> <p>3 - все задания выполнены верно, проведена неполная статистическая обработка экспериментальных и нет графического представления, выводы по работе имеют частично ошибки; неуверенно владеет знаниями теоретических основ метода измерения.</p> <p>2 – получен допуск к работе, все задания выполнены частично, выводы по работе некорректны, нет графического представления материалов, слабое владение материалом работы.</p> <p>1 – получен допуск к работе, но работа не выполнена.</p> <p>0 – задания не выполнены или все задания</p>
8	Лабораторная работа №8 «Измерение параметров кондуктивных помех источника вторичного электропитания».	Письменная		4	<p>3 - все задания выполнены верно, проведена неполная статистическая обработка экспериментальных и нет графического представления, выводы по работе имеют частично ошибки; неуверенно владеет знаниями теоретических основ метода измерения.</p> <p>2 – получен допуск к работе, все задания выполнены частично, выводы по работе некорректны, нет графического представления материалов, слабое владение материалом работы.</p> <p>1 – получен допуск к работе, но работа не выполнена.</p> <p>0 – задания не выполнены или все задания</p>

					выполнены неверно.
	Контрольная работа №1	Письменная	Студент в письменном виде представляет решение задач по разделам, выведенным на самостоятельную подготовку	5	5– ответы полные, точные, демонстрируют глубокое понимание темы, аргументация логична; 4 – ответы в основном правильные, но содержат незначительные ошибки; 3- ответы недостаточно полные; 2 – ответы частичные, содержат ошибки или требуют наводящих вопросов; 1-ответы не на все вопросы, частичные. 0 – ответы отсутствуют или полностью неверные
	Контрольная работа №2	Письменная	Студент в письменном виде представляет решение задач по разделам, выведенным на самостоятельную подготовку	5	5– ответы полные, точные, демонстрируют глубокое понимание темы, задачи решены правильно; 4 – ответы в основном правильные, но содержат незначительные ошибки в решении задач; 3- ответы недостаточно полные, но содержат незначительные ошибки в

					решении задач; 2 – ответы частичные, содержат ошибки или требуют наводящих вопросов, ошибки в решении задач; 1-ответы не на все вопросы, частичные, задачи не решены. 0 – ответы отсутствуют или полностью неверные, задачи не решены
1 1	Тесты по 1 контрольной точке	Дистанционное тестирование	Студент проходит компьютерное тестирование в ЭИОС.	5	Количество баллов пропорционально количеству правильных ответов
1 2	Тесты по 2 контрольной точке	Дистанционное тестирование	Студент проходит компьютерное тестирование в ЭИОС.	5	Количество баллов пропорционально количеству правильных ответов
1 4	Коллоквиум по 1 контрольной точке	Устный опрос	Студенты отвечают письменно на вопросы коллоквиума; Устный опрос по результатам	5	5– ответы полные, точные, демонстрируют глубокое понимание темы, аргументация логична; 4 – ответы в основном правильные, но содержат незначительные ошибки; 3- ответы недостаточно полные; 2 – ответы частичные, содержат ошибки

					или требуют наводящих вопросов; 1-ответы не на все вопросы, частичные. 0 – ответы отсутствуют или полностью неверные.
	Коллоквиум по 2 контрольной точке	Устный опрос	Студенты отвечают письменно на вопросы коллоквиума	5	5– ответы полные, точные, демонстрируют глубокое понимание темы, аргументация логична; 4 – ответы в основном правильные, но содержат незначительные ошибки; 3- ответы недостаточно полные; 2 – ответы частичные, содержат ошибки или требуют наводящих вопросов; 1-ответы не на все вопросы, частичные. 0 – ответы отсутствуют или полностью неверные.
	Итого:			60	

Карта распределения баллов в рамках промежуточной аттестации

№	Оценочное средство	Форма проведения	Порядок проведения	Максимальное количество баллов	Критерии оценивания
1	Экзаменационный билет	Устный опрос	Билет содержит 2 теоретических вопроса.	Теоретические вопросы – 30 баллов.	Критерии оценивания теоретических

			а теоретические вопросы студент должен ответить устно.		<p>вопросов: 25 до 30 баллов: Глубокий уровень владения материалом, точное знание ключевых концепций, способность анализировать и интерпретировать факты, грамотно строить высказывания, привести примеры, свободно оперировать терминологией.</p> <p>От 19 до 24 баллов: Базовое владение предметом, умение последовательно раскрыть основную мысль вопроса, грамотное применение терминов, наличие существенных элементов анализа и обобщений, но недостаточное развертывание или отдельные неточности.</p> <p>От 13 до 18 баллов: Частичное освоение материала, попытка объяснить основной смысл вопроса, использование некоторых базовых терминов, но отсутствие глубокого понимания сложных моментов, логические недостатки изложения, отсутствие выводов.</p> <p>От 7 до 12</p>
--	--	--	--	--	--

					баллов: Ошибочные представления, слабо выраженное владение основными понятиями, значительные затруднения в интерпретации вопросов, существенные фактологические ошибки, отсутствие обоснованных выводов и примеров. От 0 до 6 баллов: Полное непонимание темы, неспособность сформулировать адекватный ответ, грубые ошибки, несоответствие требованиям задания.
--	--	--	--	--	--

3. Оценочные материалы для текущего и промежуточного контроля успеваемости

3.1. Оценочные материалы для текущего контроля

3.1.1 Лабораторный практикум Примерная база для тестирования

1 контрольная точка

Вопрос № 1

Устройство, используемое для уменьшения электромагнитного поля, проникающего в защищаемую область:

- 1) заземление;
- 2) электромагнитное возмущение;
- 3) экран;
- 4) приемник.

Вопрос № 2

Ток во время удара молнии:

- 1) ток разряда;
- 2) ток молнии;
- 3) ток в устройстве заземления;
- 4) нет верного ответа.

Вопрос № 3

Совокупность заземлителя и заземляющих проводников:

- 1) внутренний заземлитель;
- 2) заземление;
- 3) внешний заземлитель;

4) заземляющее устройство.

Вопрос № 4

Выполненный за пределами территории энергообъекта заземлитель:

- 1) внутренний заземлитель;
- 2) выносной заземлитель;
- 3) заземлитель;
- 4) внешний заземлитель.

Вопрос № 5

Заряды статического электричества возникают за счёт двух эффектов:

- 1) накопления и зарядки;
- 2) индукций и трения;
- 3) перезарядки и возбуждения;
- 4) накопление и трения.

Вопрос № 6

Грозовой разряд, разряды статического электричества, технические электромагнитные процессы,

ядерный взрыв — это источники помех:

- 1) естественные;
- 2) искусственные;
- 3) внешние;
- 4) внутренние.

Вопрос № 7

Замкнутый горизонтальный заземлитель, продолженный вокруг здания:

- 1) внешний контур заземления;
- 2) внутренний контур заземления;
- 3) контур заземления;
- 4) внешний и внутренний контур заземления.

Вопрос № 8

Разряды атмосферного электричества, разряды статического электричества между телами,

получившими заряды разной полярности относятся к источникам помех называемых:

- 1) внешними;
- 2) естественными;
- 3) искусственными;
- 4) внутренними.

Вопрос № 9

Все процессы при нормальных рабочих и символических режимах работы приборов, машин, электроэнергетических установок, устройств информационной техники находящихся вблизи средств автоматизаций относятся к источникам помех:

- 1) производственные;
- 2) естественные;
- 3) технические;
- 4) искусственные.

Вопрос № 10

Ограничители перенапряжений служат для:

- 1) снижения перенапряжений в электрических и информационно-электронных системах;
- 2) повышения уровня питающего напряжения в электрических и информационно-электронных системах;
- 3) удаления высших гармоник в электрических и информационно-электронных системах;
- 4) нет верного ответа.

Вопрос № 11

Какие элементы, соприкасающихся с землей, относятся к естественным заземлителям:

- 1) металлические;
- 2) полупроводниковые;
- 3) диэлектрические;
- 4) ферромагнитные.

Вопрос № 12

Определенный ожидаемый максимальный уровень электромагнитного воздействия, которое может воздействовать на прибор оборудования или систему, работающие в определенных условиях:

- 1) максимальный уровень;
- 2) уровень электромагнитной совместимости;
- 3) класс защита прибора;
- 4) нет верного ответа.

Вопрос № 13

Влияние ВЛЭП на линии связи через гальваническую связь (полное сопротивление связи) обусловлено:

- 1) протеканием в земле силовых токов;
- 2) наличием вокруг проводной ВЛЭП электрического поля;
- 3) прохождением части или всего переменного тока ВЛ по цепи провод-земля;
- 4) нет верного ответа.

Вопрос № 14

Принцип действия ограничителей перенапряжения базируется на использовании:

- 1) резисторов, обладающих нелинейной вольт-амперной характеристикой;
- 2) емкостных делителей напряжения;
- 3) импульсных источников питания;
- 4) нет верного ответа.

Вопрос № 15

Эффект ограничения напряжения варисторами основан на том, что при превышении рабочего напряжения:

- 1) его сопротивление увеличивается на много порядков;
- 2) его сопротивление уменьшается на много порядков;
- 3) его индуктивность увеличивается на много порядков;
- 4) нет верного ответа.

Вопрос № 16

Проводник, соединяющий заземляющие части с заземлителем:

- 1) проводник;
- 2) контур заземления;
- 3) заземляющий проводник;
- 4) нет правильного ответа.

Вопрос № 17

Ток во время удара молнии:

- 1) ток разряда;
- 2) ток молнии;
- 3) ток в устройстве заземления;
- 4) нет верного ответа.

Вопрос № 18

Совокупность заземлителя и заземляющих проводников:

- 1) внутренний заземлитель;
- 2) заземление;
- 3) внешний заземлитель;

4) заземляющее устройство.

Вопрос № 19

Выполненный за пределами территории энергообъекта заземлитель:

- 1) внутренний заземлитель;
- 2) выносной заземлитель;
- 3) заземлитель;
- 4) внешний заземлитель.

Вопрос № 20

Грозовой разряд, разряды статического электричества, технические электромагнитные процессы,

ядерный взрыв — это источники помех:

- 1) естественные;
- 2) искусственные;
- 3) внешние;
- 4) внутренние

Вопрос № 21

Разряды атмосферного электричества, разряды статического электричества между телами,

получившими заряды разной полярности относятся к источникам помех называемых:

- 1) внешними;
- 2) естественными;
- 3) искусственными;
- 4) внутренними.

Вопрос № 22

Все процессы при нормальных рабочих и символических режимах работы приборов, машин, электроэнергетических установок, устройств информационной техники находящихся в близи

средств автоматизаций относятся к источникам помех:

- 1) производственные;
- 2) естественные;
- 3) технические;
- 4) искусственные.

Перечень вопросов и задач выносимых на контрольные работы

Контрольная работа №1

1. Выразите мощность передатчика в дБм, если она равна:
а) 1 мВт, б) 10 Вт, в) 16 Вт, г) 10 мкВт.
2. Погонное затухание в кабеле на выбранной частоте равно 0,1 дБ/м. Определите потери в кабеле в дБ и размах, если его длина равна:
а) 1 м, б) 10 м, в) 30 м, г) 100 м.
3. Мощность передатчика 50 Вт, потери в каждом из джамперов 0,1 дБ, погонное затухание в кабеле на выбранной частоте 0,05 дБ/м, длина кабеля 30 м. Определите суммарные потери в фидере и мощность, подведённую к антенне, в Вт и дБм.
4. КСВ в питающей антенну кабеле равно 1,5. Определите потери на рассогласование, а также коэффициент отражения от антенны и КПД соединения «кабель – антенна».
5. Антенна соединена с передатчиком без магистрального кабеля, потерями в очень коротком соединительном кабеле можно пренебречь. К антенне поступает мощность 10 Вт,

- максимальный коэффициент усиления антенны 18 дБ, КСВ равен 1,5. Выразите максимальный коэффициент усиления в разгах, определите потери мощности и эффективную излучаемую мощность в дБм и разгах.
6. Диаграмма направленности антенны в горизонтальной плоскости круговая, в вертикальной – описывается законом $F(\Theta) = |\sin\Theta|$. Максимальная эффективная излучаемая мощность равна 20 дБм. Определите, какая эффективная мощность излучается в направлении 60 градусов к горизонту, к земле.
7. Квазимонохроматический передатчик работает на частоте 100 МГц. Определите частоты первых четырёх гармоник и субгармоник этого передатчика.
8. Номинальная мощность квазимонохроматического передатчика равна 10 Вт. Считая, что ослабление мощности на частотах гармоник и субгармоник определяется законом $(n!)^2$, где n – номер гармоники (субгармоники), определите мощность передатчика на первых четырёх гармониках и субгармониках. Постройте спектральную плотность мощности сигнала, учитывая только эти компоненты спектра сигнала.
9. Ослабление мощности передатчика на частотах гармоник и субгармоник определяется законом $(n!)^2$, где n – номер гармоники (субгармоники). Определите номер гармоники (субгармоники), которую уже не надо принимать во внимание при анализе ЭМС в соответствии с критериями: учитываются компоненты, которые ослаблены не более чем на а) 60 дБ, б) 80 дБ.
10. Основной сигнал передатчика – однотональная амплитудная модуляция с несущей частотой 100 МГц и шириной спектра 100 кГц. Определите, что представляют собой: а) вторая гармоника; б) третья гармоника.
Укажите, какие диапазоны частотони занимают. Найдите ширину спектров этих гармоник.

Контрольная работа №2

1. Номинальная мощность передатчика 20 Вт на частоте 850 МГц, полоса пропускания равна 1 МГц, внеполосное излучение не превышает –60 дБ. Определите мощность передатчика на частотах: а) 850,5 МГц, б) 849,5 МГц, в) 851 МГц, г) 900 МГц.
2. Номинальная частота передатчика 10 ГГц, полоса пропускания 1 ГГц. За пределами полосы пропускания скорость спада, огибающей спектра либо 30 дБ/октаву, либо 60 дБ/декаду. Найдите ослабление сигнала в обоих случаях для частоты 15 ГГц.
3. Определите для передатчика из задачи 1.6 ширину спектра а) по уровню –30 дБ; б) по уровню –60 дБ. Вычислите коэффициенты прямоугольности спектра П30, П60.
4. Модулирующее излучение – сигнал, состоящий из первых трёх гармоник частоты 1 кГц. Определите необходимую полосу частот АМ-передатчика, если используется: а) полная амплитудная модуляция; б) балансная амплитудная модуляция; в) однополосная амплитудная модуляция с подавленной несущей.
5. Определите численно контрольную ширину полосы частот, если сигнал передатчика представляет собой прямоугольные импульсы длительностью 1 мкс. Указание: оценку проведите по огибающей спектра.

6. Определите численно занимаемую полосу частот для передатчика из задания 5, если а) $\beta = 1 \%$; б) $\beta = 0,5 \%$.
7. Занимаемая полоса частот передатчика 1,2 ГГц определена при $\beta = 0,5 \%$. Определите максимальную мощность квазибелой помехи в соседнем канале, если её мощность в основном канале приёма равна 1 мкВт.
8. Определите минимальную ширину присвоенной полосы частот радиовещательного передатчика, если номинальная частота равна 100 МГц, а необходимая полоса частот равна 2,7 кГц.
9. Скорость спада огибающей спектра сигнала передатчика на одном из участков равна -500 дБ/дек. Выразите эту величину в дБ/октаву.
10. Сигнал передатчика частоты 20 ГГц получается путём нелинейных преобразований сигналов частот 2 и 10 ГГц. Определите, какие из комбинационных частот с $m \leq 2$ и $n \leq 2$ пройдут через широкополосный оконечный усилитель с полосой пропускания от 16 до 24 ГГц.

Примерные вопросы, выносимые на коллоквиум

1 коллоквиум

1. Перечислите основные нормативные документы, регламентирующие обеспечение ЭМС.
2. Какие основные типы передачи помех вы знаете?
3. Укажите основные способы и модели, применяемые для описания помеховых воздействий.
4. Перечислите основные методы борьбы с помехами.
5. Какие типы экранов вы знаете, перечислите их достоинства и недостатки?
6. Какие способы оценки электромагнитной обстановки вы знаете?
7. Какие способы уменьшения влияния проводников на печатной плате вы знаете?
8. Какие нормативные акты регламентируют экспериментальное исследование ЭМС?
9. Какие инструментальные средства используются для экспериментального исследования ЭМС?
10. Перечислите основные факторы, определяющие ЭМС РЭА на платах печатного монтажа.
11. Что такое синфазная и противофазная помехи? Какие помехи представляют опасность с точки зрения ЭМС?

2 коллоквиум

1. Основные понятия, термины, задачи и проблемы электромагнитной совместимости технических средств. Нормативная база.
2. Естественные электромагнитные помехи. Шумы. Классификация и описание шумов.
3. Описание электромагнитных помех в частотной и временной областях. ЭМС-номограмма. Спектральные характеристики шумовых сигналов.
4. Физические представления и модели помеховых взаимосвязей в ЭВА.
5. Компоненты электронных устройств их характеристики и собственные шумы. Пассивные компоненты. Активные компоненты. Элементы электрического соединения.
6. Методы и аппаратура экспериментального исследования ЭМО на внутрисистемном уровне. Задачи анализа и особенности ЭМО на

внутрисистемном уровне.

7. Приемы преодоления внутренних гальванических влияний в пределах печатной платы.
8. Приемы преодоления кондуктивных (квазистатических полевых) связей в пределах печатной платы.
9. Экранирование. Назначение и физические основы экранирования.
10. Экспериментальное определение помехоустойчивости ЭВА. Методики проведения испытаний на помехоустойчивость.

Оценочные материалы для промежуточной аттестации

Экзамен проводится по билетам. В каждом билете 2 теоретических вопроса.

Экзаменационные вопросы

1. Основные понятия, термины и определения.
2. Параметры РЭС, влияющие на их ЭМС.
3. Обеспечение ЭМС.
4. Задачи, методы и средства обеспечения ЭМС на различных уровнях.
5. Аспекты обеспечения ЭМС на различных уровнях.
6. Нормативно-техническая документация по ЭМС.
7. ЭМС и эффективность использования РЧР.
8. Описание и прогнозирование ЭМО.
9. Характеристики электромагнитной обстановки.
10. Прогнозирование электромагнитной обстановки
11. Классификация электромагнитных помех.
12. Пути воздействия помех на рецепторы.
13. Оценка воздействия помех.
14. Характеристики тракта передачи помех.
15. Рецепторы помех.
16. Допустимые интервал и уровень помех.
17. Помехоподавление.
18. Логарифмические относительные характеристики.
19. Уровень помехоустойчивости ИМС.
20. Допустимые уровни радиопомех.
21. Природа электромагнитных влияний и пути их передачи.
22. Противофазные и синфазные помехи.
23. Описание электромагнитных влияний в частотной и временной областях.
24. Представление периодических функций времени в частотной области.
25. Ряд Фурье. Представление непериодических функций времени в частотной области
26. Обеспечение ЭМС на основе использования пространственных факторов.
27. Обеспечение ЭМС на основе временных факторов.
28. Выбор мощностей в группе РЭС.
29. Обеспечение ЭМС в группе РЭС путем выбора значений чувствительности.
30. Обеспечение ЭМС на основе использования частотных факторов.
31. Существо и особенности схемотехнических мер.
32. Компенсаторы помех. Фильтрация помех.
33. Специальные схемные решения. Выполнение межблочных соединений.
34. Устройства защиты РПМУ от мощных импульсных помех. ППФ для ЭМС.
35. Существо и особенности конструкторско-технологических мер.
36. Группирование проводников. Зонирование и группирование элементов РЭС.
37. компоновка устройств. Экранирование.

38. Основные характеристики экранирования.
39. Эффективность фильтрации.
40. Помехоподавляющие элементы. Монтаж фильтров. Миниатюрные фильтры.
41. Фильтрация цепей питания цифровых узлов.
42. Заземление. Принципы построения системы заземления.
43. Схемы построения систем заземления в аппаратуре и системах электроснабжения
44. Техника измерения значений помех.
45. Измерение напряжения и тока помехи.
46. Измерение напряженностей полей помех.
47. Антенны. Измерение мощности помех.
48. Приборы для измерения электромагнитных влияний.
49. Измерительные приемники помех.
50. Спектральные анализаторы.
51. Экспериментальное определение помехоустойчивости