

УДК 621.391(470) (075.8)  
ББК 32.840 я73  
Т 38

Печатается по решению  
редакционно-издательского совета  
Северо-Кавказского  
федерального университета

Т 38     **Техническое обеспечение государственного регулирования использования радиочастотного спектра в Российской Федерации:**  
лабораторный практикум / авт.-сост. С. А. Корниенко. – Ставрополь:  
Изд-во СКФУ, 2016. – 98 с.

Пособие составлено в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта, программой и учебным планом дисциплины. Содержит курс лабораторных работ по дисциплине, включающих основные теоретические положения курса, вопросы и задания, методические указания по выполнению работ, указания по технике безопасности, литературу, приложения.

Предназначено для преподавателей и студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 10.05.03 (090303.65) – Информационная безопасность автоматизированных систем, а также может быть полезно специалистам, интересующимся вопросами правового обеспечения информационной безопасности.

УДК 621.391(470) (075.8)  
ББК 32.840 я73

*Автор-составитель*  
канд. техн. наук, доцент **С. А. Корниенко**

*Рецензенты:*  
д-р техн. наук, профессор **И. А. Калмыков,**  
д-р техн. наук, профессор **Г. И. Линец**

© ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский  
федеральный университет», 2016

## СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие .....	4
-------------------	---

### Лабораторные работы

1. Исследование тактико-технических характеристик портативного анализатора спектра «SpectrumMaster™ MS2720T» .....	7
2. Правила пользования портативным анализатором спектра «SpectrumMaster™ MS2720T». Проведение измерений .....	12
3. Исследование тактико-технических характеристик и спектроанализатора «SpectrumMaster™ MS2721A» .....	21
4. Подготовка спектроанализатора «SpectrumMaster™ MS2721A» к работе .....	24
5. Проведение измерений спектроанализатором «SpectrumMaster™ MS2721A» .....	27
6. Исследование тактико-технических характеристик портативного измерительного приемника R&S PR100 .....	33
7. Правила пользования портативным измерительным приемником R&S PR100 .....	38
8. Исследование тактико-технических характеристик универсального анализатора радиосетей R&S TSMW1 .....	45
9. Правила пользования универсальным анализатором радиосетей R&S TSMW1 .....	49
Литература .....	56
Приложения .....	57

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Радиочастотный спектр (РЧС) является достоянием всего человечества. Учитывая его ограниченный ресурс, доступ к спектру строго регулируется как в национальных, так и в международных рамках.

Необходимость развития системы государственного регулирования использования РЧС вызвана глубокими структурными преобразованиями на современном этапе реформирования российской экономики, формированием новых приоритетов в развитии радиослужб страны и усиливающейся интеграцией России в мировое сообщество.

**Цель курса** – формирование фундаментальных знаний основных положений теории и практики государственного регулирования использования радиочастотного спектра в Российской Федерации, современных видов систем мобильной связи, принципов частотно-территориального планирования, методов обнаружения и пеленгации источников радиоизлучения несанкционированных РЭС, техническое обеспечение проводимых работ.

**Задача дисциплины** – дать основы в области:

- развития современных систем мобильной связи;
- порядка проведения анализа электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств;
- метрологического обеспечения измерений, основных положений сертификации;
- методов частотно-территориального планирования сетей связи для радиоэлектронных средств и ВЧУ;
- существующих методов пеленгования, используемых при радиоконтроле средств пеленгации и оборудования применяемого при измерениях параметров радиоэлектронных средств и ВЧУ;
- общих характеристик цифровых систем вещательного телевидения;
- развития систем радиодоступа.

Изучение курса способствует:

- формированию знаний об основных понятиях технического обеспечения государственного регулирования использования радиочастотного спектра в РФ,

- изучению тенденций развития современных систем мобильной связи и основ построения сотовых сетей связи,
- рассмотрению порядка проведения анализа электромагнитной совместимости РЭС и изучение основных методов частотно-территориального планирования,
- проведению обзора и сравнительного анализа пеленгационного оборудования и оборудования, используемого при радиоконтроле,
- рассмотрению общих характеристик цифровых систем вещательного телевидения.

При изучении дисциплины формируются следующие *компетенции*:

- 1) **ПК-4** – способность понимать сущность и значение информации в развитии современного общества, применять достижения современных информационных технологий для поиска и обработки больших объемов информации по профилю деятельности в глобальных компьютерных системах, сетях, в библиотечных фондах и в иных источниках информации;
- 2) **ПК-9** – способность осуществлять поиск, изучение, обобщение и систематизацию научно-технической информации, нормативных и методических материалов в сфере своей профессиональной деятельности;
- 3) **ПК-24** – способность участвовать в проведении экспериментально-исследовательских работ при сертификации средств защиты автоматизированных систем;
- 4) **ПК-25** – способность участвовать в проведении экспериментально-исследовательских работ при аттестации автоматизированных систем с учетом нормативных требований по защите информации;
- 5) **ПК-30** – способность организовать эксплуатацию автоматизированной системы с учетом требований информационной безопасности;
- 6) **ПК-36** – способность обеспечить эффективное применение средств защиты информационно-технологических ресурсов автоматизированной системы.

Для выполнения лабораторных работ необходимо программное обеспечение: операционная система с установленным офисным пакетом.

Выполнение лабораторных работ требует строгого соблюдения правил техники безопасности.

***Указания по технике безопасности***

1. Перед началом работы пользователь оборудованием, обязан проверить, чтобы все кабели питания находились как можно дальше в компактном положении с тыльной стороны рабочего места.
2. Оборудование радиоконтроля рекомендуется подключать к отдельной розетке. Розетка, используемая для подключения оборудования должна быть трехполюсной (с заземлением).
3. Запрещается приступать к работе:
  - а) при обнаружении неисправности оборудования;
  - б) отсутствии защитного заземления устройств.
4. Пользователю оборудования радиоконтроля во время работы запрещается:
  - а) касаться одновременно оборудования радиоконтроля, экрана монитора и клавиатуры (возможен разряд повышенного электростатического потенциала);
  - б) прикасаться к задней панели системного блока;
  - в) производить переключения интерфейсных кабелей периферийных устройств при включенном питании;
  - г) производить отключение питания во время выполнения активной задачи;
5. Категорически запрещается работать с оборудованием радиоконтроля и ПК при снятом корпусе, оставлять включенный ПК без присмотра, самостоятельно вскрывать корпус ПК.