

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА

Кафедра «Радиоуправления и связи»

СОГЛАСОВАНО

Директор ИМиА

 О.А. Бодров
«25» 06 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по РОП и МД

 А.В. Корячко
«06» 06 2020 г.

Руководитель ОПОП

 С.Н. Кириллов
«25» 06 2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

К.М.01.02(К) «Кандидатский экзамен по специальной дисциплине в соответствии с научной специальностью «Системы, сети и устройства телекоммуникаций»»

Направление подготовки

11.06.01 Электроника, радиотехника и системы связи

ОПОП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

«Системы, сети и устройства телекоммуникаций»

Квалификация (степень) выпускника – Исследователь.

Преподаватель – исследователь

Формы обучения – очная

Рязань 2020 г.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы аспирантуры

Рабочая программа по дисциплине «Защита информации в системах сетях и устройствах телекоммуникаций» является составной частью основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) аспирантуры «Системы, сети и устройства телекоммуникаций», разработанной в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 11.06.01 (уровень аспирантуры), утвержденным приказом Минобрнауки России от 30.10.2014 г. № 1403.

Целью дисциплины является изучение аспирантами методов защиты информации и обеспечение информационной безопасности в сетях, системах и устройствах телекоммуникаций.

Задачи дисциплины:

- ознакомление с общими принципами построения систем защиты информации в МТС;
- изучение алгоритмов защиты фонограмм от фальсификаций;
- изучение методов защиты речевой информации с помощью алгоритмов стеганографии и речевой подписи.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

ПК-2	готовностью осваивать принципы работы, технические характеристики и конструктивные особенности разрабатываемых и используемых сооружений, оборудования и средств инфокоммуникаций	<u>Знать: знать критерии устойчивости и качества связи на каналах цифровых РРЛ и спутниковых радиолиний</u> <u>Уметь: моделировать детерминированные и стохастические профили трасс</u> <u>Владеть: методикой проектирования цифровых РРЛ.</u>
------	---	--

Знать: методы и способы защиты объектов инфокоммуникаций, показатели эффективности защиты и методы их оценки; структуру государственной системы защиты информации ; основные руководящие, методические и нормативные документы по инженерно-технической защите объектов инфокоммуникаций .

Уметь: применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств инженерно-технической защиты объектов инфокоммуникаций; организовывать и проводить их испытания с целью оценки соответствия требованиям

технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов.

Владеть: современными теоретическими и экспериментальными методами исследования с целью создания новых перспективных средств инженерной защиты объектов инфокоммуникаций; организовывать и проводить их испытания с целью оценки соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов

2. Место дисциплины в структуре ОПОП аспирантуры

Дисциплина «**Защита информации в системах сетях и устройствах телекоммуникаций**» является обязательной, относится к вариативной части блока №1 дисциплин основной профессиональной образовательной программы академической аспирантуры «Многоканальные телекоммуникационные системы» по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи ФГБОУ ВО «РГРТУ».

Дисциплина изучается по очной и заочной формах обучения на 2 курсе в 3 семестре.

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 3 зачетные единицы (3 ЗЕ), 36 часов.

Семестр	6		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции				
Практические				
Консультирование перед экзаменом				
Лабораторные работы				
Иная контактная работа				
Итого ауд.	1	1	1	1
Контактная работа	1	1	1	1
Сам. Работа				
Часы на контроль	35	35	35	35
Итого	36	36	36	36

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий

1. Введение.

2. Объекты информационной защиты.

3. Технические средства охраны объектов инфокоммуникаций

4. Способы и средства добывания информации техническими средствами.

5. Технические каналы утечки информации

6. Методология проектирования и моделирования инженерно-технической защиты объектов инфокоммуникаций.

7. Заключение.

Разделы дисциплины (модуля) и виды занятий (в часах).

Примерное распределение учебного времени:

№ п/п	Наименование раздела/темы	ЛК	ПЗ
1	Введение	2	2
2	Объекты информационной защиты.	4	4
3	Технические средства охраны объектов инфокоммуникаций	4	4
4	Способы и средства добывания информации техническими средствами	4	4
5	Технические каналы утечки информации	4	4
6	Методология проектирования и	4	4

	моделирования инженерно-технической защиты объектов инфокоммуникаций		
7	Заключение	2	2
	Итого	24	24

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Кириллов С.Н., Стукалов Д.Н. Цифровые системы обработки речевых сигналов: Учебное пособие. Рязань: РГРТА. - 1995. - 80 с.
2. Кириллов С.Н., Шелудяков А.С. Методы спектральной обработки речевых сигналов: Учебное пособие. Рязань: РГРТА. - 1997. 80 с.
3. Кириллов С.Н., Малинин Д.Ю. Теоретические основы асинхронного маскирования речевых сигналов: Учебное пособие. Рязань, РГРТА. – 2000. - 80с.
4. Кириллов С.Н., Дмитриев В.Т. Алгоритмы защиты речевой информации в телекоммуникационных системах. Учебное пособие. - Рязань. РГРТА. - 2005. -120 с.
5. Кириллов С.Н., Шустиков О.Е. Обобщенный спектральный анализ случайных процессов в радиотехнических устройствах обработки речевых сигналов. Учебное пособие. - Рязань. РГРТА, 2003. - 84 с.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств приведен в Приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Оценочные материалы по дисциплине «Защита информации в системах сетях и устройствах телекоммуникаций»).

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная учебная литература:

1. Кириллов С.Н., Малинин Д.Ю. Теоретические основы асинхронного маскирования речевых сигналов: Учебное пособие. Рязань, РГРТА. – 2000. - 80с.
2. Кириллов С.Н., Дмитриев В.Т. Алгоритмы защиты речевой информации в телекоммуникационных системах. Учебное пособие. - Рязань. РГРТА. - 2005. -120 с.

Дополнительная учебная литература:

1. Кириллов С.Н., Стукалов Д.Н. Цифровые системы обработки речевых сигналов: Учебное пособие. Рязань: РГРТА. - 1995. - 80 с.
 2. Кириллов С.Н., Шелудяков А.С. Методы спектральной обработки речевых сигналов: Учебное пособие. Рязань: РГРТА. - 1997. 80 с.
 3. Кириллов С.Н., Шустиков О.Е. Обобщенный спектральный анализ случайных процессов в радиотехнических устройствах обработки речевых сигналов. Учебное пособие. - Рязань. РГРТА, 2003. - 84 с.
- 1.

8. Перечень ресурсов информационно–телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

Обучающимся предоставлена возможность индивидуального доступа к следующим электронно-библиотечным системам.

1. Электронно-библиотечная система «Лань», режим доступа – с любого компьютера РГРТУ без пароля. – URL: <https://e.lanbook.com/>
2. Электронно-библиотечная система «IPRbooks», режим доступа – с любого компьютера РГРТУ без пароля, из сети интернет по паролю. – URL: <https://iprbookshop.ru/>.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Перед началом проведения лабораторных работ необходимо ознакомиться с методическими указаниями к лабораторным работам. Обязательное условие успешного усвоения курса – большой объём самостоятельно проделанной работы.

Рекомендуется следующим образом организовать время, необходимое для изучения дисциплины:

Изучение конспекта лекции в тот же день, после лекции – 10-15 минут.

Изучение теоретического материала по учебнику и конспекту – 1 час в неделю в ходе подготовки к практическому занятию и теоретическому зачету.

Изучение методических указаний к лабораторной работе – 2 часа перед выполнением лабораторной работы и в ходе разработки проекта и 2 часа для оформления отчета, отладки проекта и подготовки к сдаче работы.

Перед выполнением практического занятия и лабораторной работы необходимо внимательно ознакомиться с заданием. Желательно заранее выполнить подготовку проекта в инструментальной среде, чтобы на практическом или лабораторном занятии осталось время для сдачи работы.

Перед сдачей работы рекомендуется ознакомиться со списком вопросов изучаемой темы и попытаться самостоятельно на них ответить, используя конспект лекций и рекомендуемую литературу. Таким образом, вы сможете сэкономить свое время и время преподавателя.

Кроме чтения учебной литературы из обязательного списка рекомендуется активно использовать информационные ресурсы сети Интернет по изучаемой теме. Ответы на многие вопросы, связанные с разработкой программ на объектно-ориентированном языке, использованием языковых конструкций, принципов ООП, освоением инструментальной среды, вы можете получить в сети Интернет, посещая соответствующие информационные ресурсы.

Самостоятельное изучение тем учебной дисциплины способствует:

- закреплению знаний, умений и навыков, полученных в ходе аудиторных занятий;
- углублению и расширению знаний по отдельным вопросам и темам дисциплины;
- освоению умений прикладного и практического использования полученных знаний в области объектно-ориентированного программирования;
- получению навыков проектирования и разработки программ в инструментальной среде объектно-ориентированного программирования.

Самостоятельная работа как вид учебной работы может использоваться на лекциях, практических и лабораторных занятиях, а также иметь самостоятельное значение – внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся – при подготовке к лекциям, практическим занятиям, а также к теоретическому зачету.

Основными видами самостоятельной работы по дисциплине являются:

- самостоятельное изучение отдельных вопросов и тем данной дисциплины;
- выполнение практического или лабораторного задания: составление проекта программы для очередного практического или лабораторного занятия;
- выполнение домашнего задания: тестирование и отладка программы;
- подготовка к защите практического или лабораторного задания, оформление отчета.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Перечень лицензионного программного обеспечения:

1. Операционная система Windows XP (Microsoft Imagine, номер подписки 700102019, бессрочно)
2. Kaspersky Endpoint Security

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для освоения дисциплины кафедра РУС имеет специализированную лабораторию, оснащенную компьютерами со специальным программным обеспечением, необходимым для проведения лабораторных работ, в частности:

- типовыми цифровыми системами передачи отечественного производства;
- полным комплектом контрольно-измерительной аппаратуры.

Программа составлена в соответствии с Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования для подготовки аспирантов по направлению подготовки 11.06.01 Электроника, радиотехника и системы связи, ООП 2 «Системы, сети и устройства телекоммуникаций»

Программу составил
к.т.н., доцент кафедры РУС

В.Т. Дмитриев

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры РУС
«__» _____ 2018 г. (протокол № __)

Зав. кафедрой РУС
д.т.н., профессор

_____ С.Н.Кириллов