

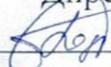
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА»

КАФЕДРА РАДИОУПРАВЛЕНИЯ И СВЯЗИ

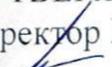
«СОГЛАСОВАНО»

Директор ИМиА

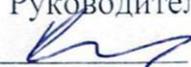
 / Бодров О.А.
«25» 06 2020 г

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор РОПиМД

 / Корячко А.В.
«25» 06 2020 г

Руководитель ОПОП

 / Кириллов С.Н.
«25» 06 2020 г



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.О.08 «Средства защиты информации в инфокоммуникационных
системах»**

Направление подготовки

11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

Программа магистратуры

«Сети, системы и устройства телекоммуникаций»

Уровень подготовки

академическая магистратура

Квалификация выпускника – Магистр

Формы обучения – очная, очно-заочная, заочная.

Рязань 2020 г

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Средства защиты информации в инфокоммуникационных системах» является изложение основных принципов построения, разработки и эксплуатации устройств, методов и алгоритмов защиты информации в многоканальных телекоммуникационных системах, обеспечение организационных и инженерно технических мер защиты информации.

Задачи:

- 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.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина **Б1.Б.Д.08 «Средства защиты информации в инфокоммуникационных системах»** относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы (далее – образовательной программы) магистратуры «Сети, системы и устройства телекоммуникаций» направления 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи.

Дисциплина базируется на дисциплинах, изученных при освоении программы бакалавриата: «Защита информации в МТКС», «Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей», «Многоканальные телекоммуникационные системы», «Цифровая обработка сигналов».

Для освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- методы обработки и анализа сигналов;

уметь:

- применять на практике апробированные методики расчетов современных инфокоммуникационных систем;

владеть:

- навыками компьютерного моделирования.

Результаты обучения, полученные при освоении дисциплины, необходимы при изучении дисциплины «Мультимедийные технологии» и выполнении выпускной квалификационной работы.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование общепрофессиональных компетенций

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
--	--	--

<p>Исследовательская деятельность</p>	<p>ОПК-2. Способен реализовывать новые принципы и методы исследования современных инфокоммуникационных систем и сетей различных типов передачи, распределения, обработки и хранения информации</p>	<p>ОПК-2.1. Знать: принципы и методы исследования современных инфокоммуникационных систем и умеет оценивать их достоинства и недостатки. Знает основные методы и средства проведения экспериментальных исследований систем передачи, распределения, обработки и хранения информации.</p> <p>ОПК-2.2. Уметь: применять методы и принципы обработки и передачи информации в современных инфокоммуникационных систем.</p> <p>ОПК-2.3. Владеть: навыками реализации новых принципов и методов обработки и передачи информации в современных инфокоммуникационных системах и сетях. Владеет передовым отечественным и зарубежным опытом исследования современных инфокоммуникационных систем и /или их составляющих.</p>
---------------------------------------	--	---

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Объем дисциплины по семестрам (курсам) и видам занятий в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Семестр	2		Итого	
Неделя				
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	32	32	32	32
Практические	32	32	32	32
Консультирование перед экзаменом	2	2	2	2
Лабораторные работы				
Иная контактная работа	0,35	0,35	0,35	0,35
Итого ауд.	66,35	66,35	66,35	66,35
Контактная работа				
Сам. Работа	78	78	78	78
Часы на контроль	35,65	35,65	35,65	35,65
Итого	180	180	180	180

4.2. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость, всего часов	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа обучающихся
			всего	лекции	практические занятия	
Семестр 1						
	Всего	144	64	32	32	54
1	Введение	13	6	2	4	7
2	Объекты информационной защиты.	16	8	4	4	8
3	Технические средства охраны объектов инфокоммуникаций	16	8	4	4	8
4	Способы и средства добывания информации техническими средствами	16	8	4	4	8
5	Технические каналы утечки	16	8	4	4	8

	информации					
6	Методология проектирования и моделирования инженерно-технической защиты объектов инфокоммуникаций	24	16	12	4	8
7	Заключение	13	6	2	4	7
10	Контроль	54				
11	Консультации	6				

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Только слушать лекцию и записывать за лектором все, что он говорит, недостаточно. В процессе лекционного занятия студент должен выделять важные моменты, выводы, анализировать основные положения. Прослушанный материал лекции студент должен проработать. От того, насколько эффективно он это сделает, зависит и прочность усвоения знаний, и, соответственно, качество восприятия предстоящей лекции, так как он более целенаправленно будет её слушать. Необходим систематический труд в течение всего семестра.

При написании конспекта лекций следует придерживаться следующих правил и рекомендаций.

1. Конспект нужно записывать «своими словами» лишь после того, как излагаемый лектором тезис будет вами дослушан до конца и понят.

2. При конспектировании следует отмечать непонятные, на данном этапе, места; записывать те пояснения лектора, которые показались особенно важными.

3. При ведении конспекта рекомендуется вести нумерацию разделов, глав, формул (в случае, если лектор не заостряет на этом внимание); это позволит при подготовке к сдаче экзамена не запутаться в структуре лекционного материала.

4. Рекомендуется в каждом более или менее законченном пункте выразить свое мнение, комментарий, вывод.

При изучении лекционного материала у студента могут возникнуть вопросы. С ними следует обратиться к преподавателю после лекции.

В заключение следует отметить, что конспект каждый студент записывает лично для себя. Поэтому конспект надо писать так, чтобы им было удобно пользоваться.

Подготовка к лабораторным работам

Прежде чем приступить к выполнению эксперимента, студенту необходимо внимательно ознакомиться с методическим описанием лабораторной работы.

Основная часть времени, выделенная на выполнение лабораторной работы, затрачивается на самостоятельную подготовку. Студент должен понимать, что методическое описание – это только основа для выполнения работы, что навыки экспериментирования зависят не от качества описания, а от отношения студента к работе и что формально, бездумно проделанные измерения – это потраченное впустую время. Если студент приступает к работе без чёткого представления о теории изучаемого вопроса, он не может понять физическое явление, не сумеет отделить изучаемый эффект от случайных ошибок, а также окажется не в состоянии судить об исправности и неисправности установки. Поэтому этапу выполнения работы предшествует «допуск к работе». Этот этап необходим и по той причине, что в лабораторном практикуме часто изучаются темы, еще не прочитанные на лекциях и даже не включенные в лекционный курс. Прежде чем выполнять лабораторную работу студенту необходимо разобраться в устройстве установки или макета, порядке проведения измерений, а также иметь представление о том, какие расчеты необходимо будет провести.

Выполнение каждой из запланированных работ заканчивается предоставлением отчета. После выполнения лабораторной работы необходимо согласовать полученные

результаты с преподавателем. После чего нужно провести расчеты и оценку погрешности измерений согласно методическим указаниям.

Важным этапом также является защита лабораторной работы. В процессе защиты студент отвечает на вопросы преподавателя, касающиеся теории изучаемого явления, комментирует полученные в ходе работы результаты. При подготовке к защите лабораторной работы рекомендуется пользоваться дополнительной литературой, список которой приведен в методическом описании, а также конспектом лекций. От того, насколько тщательно студент готовился к защите лабораторной работы во многом зависит и конечный результат его обучения.

Подготовка к сдаче экзамена

Экзамен – форма промежуточной проверки знаний, умений, навыков, степени освоения дисциплины.

Главная задача экзамена состоит в том, чтобы у студента из отдельных сведений и деталей составилось представление об общем содержании соответствующей дисциплины, стала понятной методика предмета, его система. Готовясь к экзамену, студент приводит в систему знания, полученные на лекциях, в лабораториях, на практических занятиях, разбирается в том, что осталось непонятным, и тогда изучаемая им дисциплина может быть воспринята в полном объеме с присущей ей строгостью и логичностью, ее практической направленностью.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Оценочные материалы по дисциплине «Средства защиты информации в инфокоммуникационных системах»).

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Основная 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.

6.2. 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.

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

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

– Электронно-библиотечная система «IPRbooks» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: доступ из корпоративной сети РГРТУ – свободный, доступ из сети Интернет – по паролю. – URL: <https://iprbookshop.ru/>.

– Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: доступ из корпоративной сети РГРТУ – свободный, доступ из сети Интернет – по паролю. – URL: <https://www.e.lanbook.com>

– Электронная библиотека РГРТУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: из корпоративной сети РГРТУ – по паролю. – URL: <http://elib.rsreu.ru/>

8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. Операционная система Windows XP (Microsoft Imagine, номер подписки 700102019, бессрочно);
2. Операционная система Windows XP (Microsoft Imagine, номер подписки ID 700565239, бессрочно);
3. Kaspersky Endpoint Security (Коммерческая лицензия на 1000 компьютеров №2304-180222-115814-600-1595, срок действия с 25.02.2018 по 05.03.2019);
4. LibreOffice
5. Adobe Acrobat Reader
6. Справочная правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: доступ из корпоративной сети РГРТУ – свободный.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для освоения дисциплины необходимы следующие материально-технические ресурсы:

1) аудитория для проведения лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, оборудованная маркерной (меловой) доской и проектором;

2) аудитория для самостоятельной работы, оснащенная индивидуальной компьютерной техникой с подключением к локальной вычислительной сети и сети Интернет.

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень специализированного оборудования
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, №516 лабораторный корпус	56 мест, 1 мультимедиа проектора, 1 экран, 1 интерактивная доска, компьютер, специализированная мебель, доска
3	Аудитория для самостоятельной работы, № 502 лабораторный корпус	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду

Программа составлена в соответствии с Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования для подготовки магистров по направлению подготовки 11.04.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи», ООП 1 «Сети, системы и устройства телекоммуникаций»

Программу составил

к.т.н., доцент кафедры РУС



В.Т. Дмитриев