


Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА

Кафедра «Радиоуправления и связи»


СОГЛАСОВАНО

Декан ФРТ

 Холопов И.С.
« 25 » 06 2020 г.


УТВЕРЖДАЮ

Проректор по РОП и МД

 Корячко А.В.
« 26 » 06 2020 г.



Руководитель ОПОП

 Кириллов С.Н.
« 25 » 06 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ДВ.03.01 «Защита информации в МТКС»

Направление

11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

ОПОП академического бакалавриата
«Сети, системы и устройства телекоммуникаций»

Уровень подготовки

академический бакалавриат

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения – очная

Рязань 2020 г.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Защита информации в МТКС» 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.В.ДВ.03.01 «Защита информации в МТКС»** относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы (далее – образовательной программы) бакалавриата «Сети, системы и устройства телекоммуникаций» направления 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи.

Дисциплина базируется на следующих дисциплинах: «Схемотехника телекоммуникационных устройств», «Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей», «Сети, системы и устройства телекоммуникаций», «Сети связи и системы коммутации», «Системы сигнализации в сетях связи», «Основы передачи дискретных сообщений».

Для освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- основы построения и принципы функционирования отдельных блоков инфокоммуникационных систем и систем в целом;

уметь:

- производить расчеты основных узлов инфокоммуникационных систем и анализировать полученные результаты;

владеть:

- навыками осуществления наладки и контроля за работоспособностью телекоммуникационного оборудования.

Результаты обучения, полученные при освоении дисциплины, необходимы при выполнении выпускной квалификационной работы.

1. 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций, установленных университетом.

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Обоснование (ПС, анализ опыта)
Направленность (профиль), специализация: Сети, системы и устройства телекоммуникаций				
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский				

<p>Эксплуатация и развитие коммуникационных подсистем и сетевых платформ</p>	<p>Сети, системы и устройства телекоммуникаций</p>	<p>ПК-1 Способен к развитию коммуникационных подсистем и сетевых платформ, сетей передачи данных, транспортных сетей и сетей радиодоступа, спутниковых систем связи</p>	<p>ПК-1.1. Знать: 1) алгоритмы защиты речевых сообщений в каналах передачи информации; 2) устройства защиты телефонных линий; 3) методы обеспечение организационных и инженерно-технических мер защиты информации 4) основные способы защиты от пиратского подключения; 5) алгоритмы защиты фонограмм от фальсификаций; 6) методы защиты речевой информации с помощью алгоритмов стеганографии и речевой подписи.</p> <p>ПК-1.2. Уметь: 1) разрабатывать алгоритмы защиты речевых сообщений в каналах передачи информации; 2) разрабатывать алгоритмы защиты фонограмм от фальсификаций</p> <p>ПК-1.3. Владеть: 1) методами защиты речевой информации с помощью алгоритмов стеганографии и</p>	<p>ПС 06.006 Специалист по радиосвязи и телекоммуникациям</p>
--	--	---	--	---

			речевой подписи 2) методами обеспечение организационных и инженерно- технических мер защиты информации	
--	--	--	---	--

4. 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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (ЗЕ), 72 часа.

Семестр	7		Итого	
Неделя	16			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	35	35	35	35
Практические	16	16	16	16
Консультирование перед экзаменом				
Лабораторные работы				
Иная контактная работа	0,25	0,25	0,25	0,25
Итого ауд.	48,25	48,25	48,25	48,25
Контактная работа				
Сам. Работа	15	15	15	15
Часы на контроль	8,75	8,75	8,75	8,75
Итого	72	72	72	72

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	

					занят ия	работ ы	
Семестр 7							
	Всего	72	48	32	16		15
1.	Каналы утечки речевой информации	7	3	2	1		1
2	Средства защиты речевой информации	7	3	2	1		1
3	Методы защиты речевой информации	7	3	2	1		1
4	Алгоритмы закрытия речевой информации	7	3	2	1		1
5	Виды угроз безопасности телефонных линий и телефонных аппаратов от несанкционированного доступа	7	3	2	1		1
6	Основные способы защиты от пиратского подключения	7	3	2	1		1
7	Особенности использования фонограмм	7	3	2	1		1
8	Влияние сжатия речи на допустимость речевой фонограммы в уголовное производство	7	3	2	1		1
9	Алгоритмы обнаружения и исправления фальсификаций фонограмм	7	3	2	1		1
10	Задачи речевой подписи и стеганографии	7	3	2	1		1
11	Алгоритмы стеганографии	7	3	2	1		1
12	Алгоритмы речевой подписи	6	3	2	1		
13	Зачет	9					

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 «Защита информации в МТКС»).

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Основная литература

1. Петраков А.В., Лагутин В.С. Защита абонентского телетрафика. М.: Радио и связь, 2002. 504 с.
2. Барсуков В.С., Водолазкий В.В. Современные технологии безопасности. М.: «Нолидж», 2000. 496 с.
3. С.Н. Кириллов, В.Т. Дмитриев Алгоритмы защиты речевой информации в телекоммуникационных системах: Учеб. пособие. Рязань.: РГРТА, 2005. 128 с.

6.2. Дополнительная литература

1. Андрианов В.И., Бородин В.А., Соколов А.В. Шпионские штучки и устройства для защиты объектов и информации. Справ. Пособие. СПб.: Издательство «Лань», 1998. 272 с

2. Кириллов С.Н., Малинин Д.Ю. Теоретические основы асинхронного маскирования речевых сигналов: Учеб. пособие /РГРТА Рязань. 2000. 80с.
3. Калинин Ю.К. Конфиденциальность и защита информации: Учебное пособие по курсу «Радиовещание и электроакустика». М.: МТУСИ. 1997. 60с.

7. 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/>.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Для освоения дисциплины требуется предварительная подготовка в области программирования на любом из языков программирования высокого уровня и навыки разработки программного обеспечения с помощью интегрированных программных сред (IDE).

Методические указания при проведении практических работ описаны в методических указаниях 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.

Для освоения программирования на объектно-ориентированном языке в инструментальной среде желательно установить ее на домашнем компьютере. Для установки программного обеспечения используйте только официальные репозитории [10.1, 10.2].

Перед выполнением практического занятия необходимо внимательно ознакомиться с заданием. Желательно заранее выполнить подготовку проекта в инструментальной среде, чтобы на практическом 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 и практических 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 дисциплины "Объектно-ориентированное программирование";
- выполнение домашнего задания: составление проекта программы для очередного практического занятия;
- выполнение домашнего задания: тестирование и отладка программы;
- подготовка к защите практического задания, оформление отчета.

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Для выполнения теоретического зачета обучающимися используется тестовое задание в системе дистанционного тестирования РГРТУ «Академия» (<http://distance.rrtu>):

8. Перечень лицензионного программного обеспечения:

- 1) Операционная система Windows XP (лицензия Microsoft DreamSpark Membership ID 700102019);

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 проведения лабораторных работ, оснащенная соответствующим оборудованием;

3 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
2	Учебная аудитория, оснащенная лабораторным оборудованием, для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, №515	18 мест, 1 мультимедиа проектора, 1 экран, 8 компьютеров с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ, доска, лабораторные столы, АТС

	лабораторный корпус	НІСОМ-150, АТС «Протон-ССС», АТС П437, стойка приемопередатчиков для сотовой связи, макет «Исследование помех в линиях с ВРК», макет «Исследование цифрового телефона», осциллографы, анализаторы спектра, вольтметры, источники питания, генераторы, частотомеры, комплект цифровых телефонов Siemens
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 бакалавров направления 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи».

Программу составил

к.т.н., доцент кафедры РУС

_____ Дмитриев В.Т.