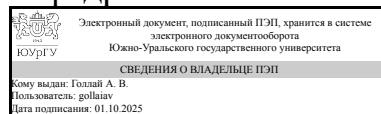


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий выпускающей
кафедрой



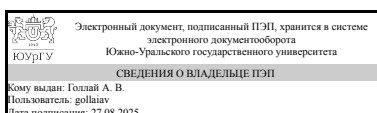
А. В. Голлай

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.М0.03.02 Защита информации в телекоммуникационных системах
для направления 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
уровень Магистратура
магистерская программа Глобальные инфокоммуникационные сети и системы
форма обучения очная
кафедра-разработчик Радиоэлектроника и системы связи

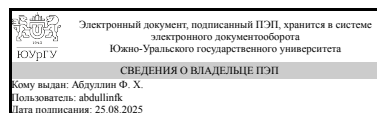
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, утверждённым приказом Минобрнауки от 22.09.2017 № 958

Зав.кафедрой разработчика,
Д.техн.н., доц.



А. В. Голлай

Разработчик программы,
старший преподаватель



Ф. Х. Абдуллин

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины – дать студентам необходимые знания, умения и навыки в области со-временных информационных технологий, применяемых в настоящее время, а также защиты информации. При этом основными задачами дисциплины являются: - овладение теоретическими знаниями в области информационных технологий и обеспечения их безопасности, а также управления информационными ресурсами; - приобретение прикладных знаний в области создания систем защиты информации, а также оптимизации моделей сложных процессов бизнеса; - овладение навыками самостоятельного использования соответствующих инструментальных программных систем.

Краткое содержание дисциплины

1. Сущность, задачи и проблемы информационной безопасности телекоммуникационных систем 2. Технические средства обеспечения информационной безопасности 3. Программно-аппаратные средства (ПАС) обеспечения ИБ 4. Криптографические средства защиты информации в телекоммуникационных системах 5. Обеспечение ИБ персональных ЭВМ и сетей ЭВМ 6. Организация работ по обеспечению ИБ системах связи и передачи данных

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-6 Способность к разработке моделей различных технологических процессов и проверке их адекватности на практике, готовность использовать пакеты прикладных программ анализа и синтеза инфокоммуникационных систем, сетей и устройств.	Знает: методы защиты информации инфокоммуникационных систем. Умеет: осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем защиты информации, управление информационными ресурсами -приобретение прикладных знаний в области создания систем защиты информации, проектировать защищенные радиотехнические системы. Имеет практический опыт: овладения навыками самостоятельного использования соответствующих инструментальных программных систем, методами разработки и проектирования защищенных радиотехнических систем.

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Современные методы цифровой обработки сигналов в инфокоммуникационных системах, Теория помехоустойчивого кодирования, Современные методы разработки цифровых устройств, Статистическая теория связи	Не предусмотрены

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Нет

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 69,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		4
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108
<i>Аудиторные занятия:</i>	60	60
Лекции (Л)	24	24
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	24	24
Лабораторные работы (ЛР)	12	12
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	38,5	38,5
Криптография. Ассиметричные алгоритмы.	8	8
Сетевая безопасность. Виртуальные сети.	8	8
Технические средства обнаружения закладных устройств	8	8
Сетевая безопасность. Прокси-сервера.	6,5	6.5
Криптография. Симметричные алгоритмы.	8	8
Консультации и промежуточная аттестация	9,5	9,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	экзамен,КП

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Технические средства защиты информации в телекоммуникационных системах	20	8	8	4
2	Криптографическая защита информации в телекоммуникационных системах	20	8	8	4
3	Защита сетевых систем обработки, хранения и передачи информации. Компьютерная безопасность.	20	8	8	4

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Каналы утечки акустической информации	1

2	1	Методы защиты акустических каналов утечки информации	2
3	1	Каналы утечки информации по проводным линиям связи.	1
4	1	Защита проводных линий связи.	2
5	1	Скремблеры.	2
6	2	Криптосистемы. Алгоритмы создания цепочек.	1
7	2	Криптосистемы. Рандомизация. Транспортное кодирование.	1
8	2	Криптосистемы. Архивирование.	1
9	2	Криптосистемы. Хеширование паролей.	1
10	2	Ассиметричные криптосистемы.	2
11	2	Квантовая криптография.	2
12	3	Вирусы и антивирусное программное обеспечение.	1
13	3	Защита от несанкционированного доступа.	2
14	3	Защита от копирования.	2
15	3	Компоненты построения сети и их информационная безопасность.	2
17	3	Информационная безопасность сети Internet.	1

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Расчет параметров резонансных микрофонов	2
2	1	Паразитная электромагнитная индукция в проводниках.	2
3	1	Паразитные электромагнитные излучения.	4
4	2	Математические основы современной криптологии. Односторонние функции.	2
5	2	Генераторы псевдослучайных чисел и последовательностей.	2
6	2	Ассиметричные алгоритмы шифрации	4
7	3	Методы и средства антивирусной защиты компьютеров	4
8	3	Защита от несанкционированного доступа в современных ОС.	4

5.3. Лабораторные работы

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание лабораторной работы	Кол-во часов
1	1	Защита акустических каналов утечки информации.	2
2	1	Защита проводных линий связи	2
4	2	Поточные криптоалгоритмы	1
5	2	Симметричные криптосистемы	2
6	2	Ассиметричные криптосистемы	1
1	3	Изучение реализации системы разграничения доступа в операционных системах на базе ядра Windows NT	2
2	3	Ознакомление с программными средствами криптографической и стеганографической защиты данных от несанкционированного доступа	2

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием	Семестр	Кол-

	разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс		во часов
Криптография. Ассиметричные алгоритмы.	Семенов, В. А. Программно-аппаратная защита информации Текст учебное пособие для студентов специальности 090103 "Орг. и технология защиты информ." и специальности 090104.65 "Комплекс. защита объектов информ." В. А. Семенов, Н. В. Федоров ; Моск. гос. индустр. ун-т. - М.: Издательство МГИУ, 2007. - 339 с. ил. 21 см.	4	8
Сетевая безопасность. Виртуальные сети.	Романец, Ю. В. Защита информации в компьютерных системах и сетях Ю. В. Романец, П. А. Тимофеев, В. Ф. Шаньгин; Под ред. В. Ф. Шаньгина. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Радио и связь, 2001. - 375,[1] с. ил.	4	8
Технические средства обнаружения закладных устройств	Титов, А.А. Инженерно-техническая защита информации. [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — М. : ТУСУР, 2010. — 197 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/4959	4	8
Сетевая безопасность. Прокси-сервера.	Романец, Ю. В. Защита информации в компьютерных системах и сетях Ю. В. Романец, П. А. Тимофеев, В. Ф. Шаньгин; Под ред. В. Ф. Шаньгина. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Радио и связь, 2001. - 375,[1] с. ил.	4	6,5
Криптография. Симметричные алгоритмы.	Семенов, В. А. Программно-аппаратная защита информации Текст учебное пособие для студентов специальности 090103 "Орг. и технология защиты информ." и специальности 090104.65 "Комплекс. защита объектов информ." В. А. Семенов, Н. В. Федоров ; Моск. гос. индустр. ун-т. - М.: Издательство МГИУ, 2007. - 339 с. ил. 21 см.	4	8

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	4	Текущий контроль	Контрольная работа	1	20	На контрольной студент должен решить 2 задачи. Полностью правильно решение на	экзамен

						оценку отлично дает 20 баллов. Решение 2 задач с одной ошибкой - оценка хорошо и 15 баллов. Правильно решение только одной задачи - оценка удовлетворительно - 10 баллов Неправильно решение всех задач - оценка неудовлетворительно - 0 баллов. Оценка за работу 5 - 20 баллов	
2	4	Текущий контроль	Защита лабораторных	1	20	Защищены все лабораторные работы - 20 баллов Защищены 2 лабораторные работы - 15 баллов Защищена 1 лабораторная работа - 10 баллов	экзамен
3	4	Курсовая работа/проект	Курсовая работа	-	20	20 баллов Отлично: Отлично: КП выполнен грамотно и без ошибок, обладает твёрдым и полным знанием материала КП, 15 баллов Хорошо: Хорошо: знает материал КП, некоторые моменты в ответе не отражены или в ответе имеются несущественные неточности в КП 10 баллов Удовлетворительно: Удовлетворительно: знает только основной материал КП, дана только часть ответа на вопросы; в ответе имеются существенные ошибки; 0 баллов Неудовлетворительно: Неудовлетворительно: не знает значительной части материала КП; ответ не дан или допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	кур- совые проекты
4	4	Промежуточная аттестация	Экзамен	-	40	40 баллов Отлично: обладает твёрдым и полным знанием материала дисциплины 30 баллов Хорошо: знает материал дисциплины в запланированном объёме, некоторые моменты в ответе не отражены или в ответе имеются несущественные неточности 20 баллов Удовлетворительно: знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей, дана только часть ответа на вопросы; в ответе имеются существенные ошибки; 0 баллов Неудовлетворительно: не знает значительной части материала дисциплины; ответ не дан или допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	экзамен

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	На экзамене студент отвечает на вопросы в билете состоящие из 1 теоретического и 1 задачи. По результатам письменного решения задаются дополнительные вопросы и оценивается знание студента по 5 бальной системе.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ			
		1	2	3	4
ПК-6	Знает: методы защиты информации инфокоммуникационных систем.	+	+	+	+
ПК-6	Умеет: осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем защиты информации, управление информационными ресурсами -приобретение прикладных знаний в области создания систем защиты информации, проектировать защищенные радиотехнические системы.	+	+	+	+
ПК-6	Имеет практический опыт: овладения навыками самостоятельного использования соответствующих инструментальных программных систем, методами разработки и проектирования защищенных радиотехнических систем.	+	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Защита информации в системах мобильной связи Учеб. пособие для высш. проф. образования МВД России по специальности 075600 "Информ. безопасность телекоммуникац. систем" А. А. Чекалин, А. В. Заряев, С. В. Скрыль и др. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Горячая линия -Телеком, 2005

б) дополнительная литература:

1. Информатика : учебник для образоват. учреждений высш. проф. образования МВД России по специальности 090106 "Информ. безопасность телекоммуникац. систем" . Т. 2 / авт.-ред. В. А. Минаев и др.. - Изд. 2-е, расш. и доп.. - М. : Маросейка, 2008. - 542 с. : ил.
2. Информатика : учебник по специальности 090106 "Информ. безопасность телекоммуникац. систем" . Т. 1 / авт.-ред. В. А. Минаев и др.. - 2-е изд., расш. и доп.. - М. : Маросейка, 2008. - 463 с. : ил.
3. Расторгуев С. П. Основы информационной безопасности : учеб. пособие для вузов по специальностям "Компьютер. безопасность", "Комплекс. обеспечение информ. безопасности автоматизир. систем", "Информ. безопасность телекоммуникац. систем" / С. П. Расторгуев. - М. : Академия, 2007. - 186, [1] с. : ил.

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. -

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

Электронная учебно-методическая документация

Нет

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Math Works-MATLAB, Simulink 2013b(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лабораторные занятия	407 (Ш21)	ПК с предустановленным лицензионным ПО количество каналов 5, ЧАСТОТА 2 ГГц, ИБП SmartUPS750 17 шт. Осциллограф TDS 1001B 8 шт. Генератор сигналов GFG-8250 8 шт. Источник питания MPS-3003LK-3 8 шт. Интерактивный экран на основе плазменной панели Smart technologies PA350.