

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»
(СибГУТИ)

Уральский технический институт связи и информатики (филиал) в г. Екатеринбурге
(УрТИСИ СибГУТИ)



Утверждаю
Директор УрТИСИ СибГУТИ
Е.А. Минина
« 01 » _____ 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине **«Обеспечение информационной безопасности в телекоммуникациях»**
для основной профессиональной образовательной программы по направлению
11.04.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»
направленность (профиль) – Сети, системы и устройства телекоммуникаций
квалификация – магистр
форма обучения – очная, заочная
год начала подготовки (по учебному плану) – 2022

Екатеринбург 2022

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»
(СибГУТИ)

Уральский технический институт связи и информатики (филиал) в г. Екатеринбурге
(УрТИСИ СибГУТИ)

Утверждаю
Директор УрТИСИ СибГУТИ
_____ Е.А. Минина
« _____ » _____ 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине **«Обеспечение информационной безопасности в телекоммуникациях»**
для основной профессиональной образовательной программы по направлению
11.04.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»
направленность (профиль) – Сети, системы и устройства телекоммуникаций
квалификация – магистр
форма обучения – очная, заочная
год начала подготовки (по учебному плану) – 2022

Екатеринбург 2022

1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к обязательной части учебного плана. Шифр дисциплины в учебном плане – *Б1.В.06*.

<i>ПК-1 Способен использовать современные достижения науки и передовые инфокоммуникационные технологии, методы проведения теоретических и экспериментальных исследований в научно-исследовательских работах в области ИКТиСС, ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы с целью совершенствования и созданию новых перспективных инфокоммуникационных систем</i>	
Предшествующие дисциплины и практики	Теория электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств и систем, Гибкие оптические сети, Волоконно-оптические системы передачи
Дисциплины и практики, изучаемые одновременно с данной дисциплиной	Научно-исследовательская работа
Последующие дисциплины и практики	Преддипломная практика, Подготовка и сдача государственного экзамена

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать освоение следующих компетенций по дескрипторам «знания, умения, владения», соответствующие тематическим разделам дисциплины, и применимые в их последующем обучении и профессиональной деятельности:

ПК-1 Способен использовать современные достижения науки и передовые инфокоммуникационные технологии, методы проведения теоретических и экспериментальных исследований в научно-исследовательских работах в области ИКТиСС, ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы с целью совершенствования и созданию новых перспективных инфокоммуникационных систем

Знать:

- технические характеристики и экономические показатели отечественных и зарубежных разработок в области радиоэлектронной техники, действующие нормативные требования и государственные стандарты.

3 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Очная форма обучения

Общая трудоемкость дисциплины, изучаемой в 3 семестре, составляет 4 зачетных единицы. По дисциплине предусмотрен экзамен

Виды учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Семестр
		3
Аудиторная работа (всего)	52/1,44	52/1,44
В том числе в интерактивной форме	22/0,61	22/0,61
Лекции (ЛК)	18/0,5	18/0,5
Лабораторные работы (ЛР)		
Практические занятия (ПЗ)	34/0,94	34/0,94
Самостоятельная работа студентов (всего)	56/1,56	56/1,56
Контроль	36/1	36/1
Проработка лекций	20/0,55	20/0,55
Подготовка к практическим занятиям и оформление отчетов	20/0,55	20/0,55
Подготовка к лабораторным занятиям и оформление отчетов	-	-
Выполнение РГР	-	-
Подготовка и сдача зачета	16/0,44	16/0,44
Общая трудоемкость дисциплины, часов	144/4	144/4

Одна зачетная единица (ЗЕ) эквивалентна 36 часам.

3.2 Заочная форма обучения

Общая трудоемкость дисциплины, изучаемой на 2 курсе, составляет 4 зачетных единицы. По дисциплине предусмотрен экзамен

Виды учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Курс
		2
Аудиторная работа (всего)	20/0,55	20/0,55
В том числе в интерактивной форме	4/0,11	4/0,11
Лекции (ЛК)	10/0,28	10/0,28
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Практические занятия (ПЗ)	10/0,28	10/0,28
Самостоятельная работа студентов (всего)	115/3,19	115/3,19
Контроль	9/0,25	9/0,25
Проработка лекций	30/0,83	30/0,83
Подготовка к практическим занятиям и оформление отчетов	30/0,83	30/0,83
Подготовка к лабораторным занятиям и оформление отчетов	-	-

Выполнение ДКР	40/1,11	40/1,11
Подготовка и сдача зачета	15/0,42	15/0,42
Общая трудоемкость дисциплины, часов	144/4	144/4

Одна зачетная единица (ЗЕ) эквивалентна 36 часам.

4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ» ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

4.1 Содержание лекционных занятий

№ раздела дисциплины	Наименование лекционных тем (разделов) дисциплины и их содержание	Объем в часах	
		О	З
1	Комплексный подход к обеспечению информационной безопасности	6	6
2	Защита от несанкционированного доступа к информации в компьютерных системах	4	4
3	Криптографические методы защиты информации	4	
4	Защита от вредоносных программ	4	
ВСЕГО		18	10

4.2 Содержание практических занятий

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Объем в часах	
			О	З
1	1	Защита информации с помощью пароля	4	4
2	2	Исследование стандартов защиты Wi-Fi сетей	4	
3	2	Анализ сетевого трафика	4	
4	2	Исследование уязвимостей сетевых служб на примере OWASP Mutillidae и Metasploitable	6	6
5	4	Основы вирусологии	4	
6	4	Изучение уязвимостей антивирусного ПО	4	
7	3	Практическое применение хэш-функций	4	
8	3	Практическое применение симметричных шифров	4	
ВСЕГО			34	10

4.3 Содержание лабораторных занятий

Учебным планом не предусмотрено

5 ПЕРЕЧЕНЬ ИННОВАЦИОННЫХ ФОРМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Преподавание дисциплины базируется на результатах научных исследований, проводимых УрТИСИ СибГУТИ, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

№ п/п	Тема	Объем в часах		Вид учебных занятий	Используемые инновационные формы занятий
		О	З		
1	Комплексный подход к обеспечению информационной безопасности	6	2	Лекция	Лекция с интерактивным тестом для проверки усвоения материала
2	Исследование стандартов защиты Wi-Fi сетей	4	-	Практическое занятие	Мозговой штурм
3	Защита от несанкционированного доступа к информации в компьютерных системах	4	-	Лекция	Мозговой штурм
4	Исследование уязвимостей сетевых служб на примере OWASP Mutillidae и Metasploitable	6	2	Практическое занятие	Мозговой штурм
5	Исследование стандартов защиты Wi-Fi сетей	2		Практическое занятие	Мозговой штурм
ВСЕГО		22	4		

6 УЧЕБНО–МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1 Список основной литературы

1. Технические средства и методы защиты информации : учебное пособие для вузов / А. П. Зайцев, А. А. Шелупанов, Р. В. Мещеряков [и др.] ; под ред. А. П. Зайцева, А. А. Шелупанова .- [4-е изд., испр. и доп.] .- М. : Горячая линия - Телеком, 2009
2. Мельников В. П. Информационная безопасность и защита информации : учебное пособие для вузов / В. П. Мельников, С. А. Клейменов, А. М. Петраков.- 3-е изд., стереотип.- М. : Академия, 2008

6.2 Список дополнительной литературы

1. Infosec Training and Penetration Testing | Offensive Security. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Режим доступа: <https://www.offensive-security.com/> – Загл. с экрана.
2. Kali Linux | Penetration Testing and Ethical Hacking Linux Distribution [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Режим доступа: <https://www.kali.org/> – Загл. с экрана.
3. Инструменты Kali Linux - Список инструментов для тестирования на проникновение и их описание. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Режим доступа: <https://kali.tools/> – Загл. с экрана.

6.3 Информационное обеспечение (в т.ч. интернет–ресурсы)

1. Официальный сайт UISI.RU/ (дата обращения: 1.09.2019)
2. Единая научно-образовательная электронная среда (Е-НОЭС) УрТИСИ <http://aur.uisi.ru/>
3. Электронная библиотечная система «IPRbooks» /<http://www.iprbookshop.ru/> доступ по логину и паролю
4. Электронный каталог АБК ASBOOK
5. Полнотекстовая база данных учебных и методических пособий СибГУТИ http://ellib.sibsutis.ru/cgi-bin/irbis64r_12/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=ELLIB&P21DBN=ELLIB&S21FMT=&S21ALL=&Z21ID=&S21CNR= доступ по логину и паролю
6. Электронные полнотекстовые издания ПГУТИ. http://ellib.sibsutis.ru/cgi-bin/irbis64r_12/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=PGUTI&P21DBN=PGUTI&S21FMT=&S21ALL=&Z21ID=&S21CNR= - доступ по паролю
7. Научная электронная библиотека (НЭБ) elibrary <http://www.elibrary.ru>
8. Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>

**7 МАТЕРИАЛЬНО–ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ТРЕБУЕМОЕ
ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

Наименование аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Лекционная аудитория	Лекционные занятия	– компьютер; – мультимедийный проектор; – экран; – доска.
Компьютерный класс	практические занятия и самостоятельная работа	- персональные компьютеры, работающие под управлением операционной системы семейства Microsoft Windows, включенными в единую локальную сеть с выходом в Интернет; - программное обеспечение Hyper-V.
Компьютерный класс	практические занятия	
Помещение для самостоятельной работы	самостоятельная работа	

8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Подготовка к лекциям

На лекциях необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание научных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.

Конспектирование лекций – сложный вид аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Целесообразно сначала понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно оставлять поля, на которых при самостоятельной работе с конспектом можно сделать дополнительные записи и отметить непонятные вопросы.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты в соответствии с вопросами плана лекции, предложенными преподавателем. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале.

Во время лекции можно задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью освоения теоретических положений, разрешения спорных вопросов.

8.2 Подготовка к практическим занятиям

Подготовку к практическим занятиям следует начинать с ознакомления плана практического занятия, который отражает содержание предложенной темы. Изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучении основной и дополнительной литературы. Новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучений курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практикума, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильно выполнении практических заданий и контрольных работ.

Целесообразно начать с изучения основной литературы в части учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу научных монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках дисциплины, а также официальных Интернет–ресурсов, в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

При работе с литературой необходимо:

- сопоставлять, сравнивать, классифицировать, группировать, систематизировать информацию с определенной учебной задачей;
- обобщать полученную информацию, оценивать прослушанное и прочитанное;
- фиксировать основное содержание сообщений; формулировать устно и письменно, основную идею сообщения; сопоставлять план, формулировать тезисы;
- готовить доклады и презентации к ним;
- работать в разных режимах (индивидуально, в паре в группе) взаимодействуя друг с другом;
- пользоваться реферативными и справочными материалами;
- обращаться за помощью, дополнительными разъяснениями к преподавателю, другим студентам.
- пользоваться словарями и др.

8.3 Самостоятельная работа студентов

Успешное освоение компетенций, формируемых данной учебной дисциплиной, предполагает оптимальное использование времени самостоятельной работы.

Подготовка к лекционным занятиям включает выполнение всех видов заданий, рекомендованных к каждой лекции, т.е. задания выполняются еще до лекционного занятия по соответствующей теме. Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.

Все задания к практическим занятиям, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса, что способствует усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к получению новых знаний и овладению навыками.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время состоит из:

- повторение лекционного материала;
- подготовки к практическим занятиям;
- изучения учебно-методической и научной литературы;
- решения задач, выданных на практических занятиях;
- подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.;
- подготовки рефератов и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя;
- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах дисциплины задач, тестов, написания рефератов и эссе по отдельным вопросам изучаемой темы.

8.4 Подготовка к промежуточной аттестации

При подготовке к промежуточной аттестации необходимо:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендуемую литературу;
- изучить слайды по темам дисциплины «Основы информационной безопасности»;
- составлять краткие конспекты ответов (планы ответов).

Текущий контроль достижения результатов обучения по дисциплине включает следующие процедуры:

- решение индивидуальных задач на практических занятиях;
- контроль самостоятельной работы, осуществляемый на каждом практическом занятии;

Промежуточный контроль достижения результатов обучения по дисциплине проводится в следующих формах:

- зачет (7 семестр).

Для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации используются оценочные средства, описание которых расположено в Приложении 1 и на сайте (<http://www.aup.uisi.ru>).