

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна
Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского
федерального университета
Дата подписания: 23.08.2023 15:28:44
Уникальный программный ключ:
d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef96f

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Пятигорский институт (филиал) СКФУ

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебной работе
Пятигорского института (филиал)
СКФУ

_____ М.В. Мартыненко
«28» марта 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ В СИСТЕМАХ БЕСПРОВОДНОЙ СВЯЗИ»

Направление подготовки/специальность **10.03.01 Информационная безопасность**
Направленность (профиль)/специализация **Безопасность компьютерных систем**
Форма обучения очная
Год начала обучения 2022
Реализуется в 7 семестре

Разработано

Ст. преподавателем кафедры СУиИТ,
Калиберда И.В.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Пятигорск 2022 г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель дисциплины: формирование набора универсальных и общепрофессиональных компетенций будущего бакалавра (специалиста) по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность.

Задачи дисциплины: формирование базовых понятий в области информационной безопасности и защиты информации, осознание места и роли информационной безопасности в системе национальной безопасности РФ и выработка первоначальных практических навыков по защите документов на персональном компьютере.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Защита информации в системах беспроводной связи» относится к вариативной части блока дисциплин образовательной программы. Ее освоение происходит в 7 семестре.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
ПК-3: Способность администрировать подсистемы информационной безопасности объекта защиты	ИД-1 _{ПК-3} Понимает угрозы безопасности, режимы противодействия. ИД-2 _{ПК-3} . Способен определять состав и порядок администрирования подсистемы информационной безопасности. ИД-3 _{ПК-3} Обладает навыками мониторинга функционирования подсистемы ИБ	Умеет применять информационно-коммуникационные технологии, программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности, использовать языки программирования и технологии разработки программ средств для решения задач профессиональной деятельности, применять средства криптографической и технической защиты информации для решения задач профессиональной деятельности, администрировать подсистемы информационной безопасности объекта защиты

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

4. Объем учебной дисциплины (модуля) и формы контроля

Объем занятий:	З.е.	Астр. ч.	Из них в форме практической подготовки
Всего:	4	108	27
Из них аудиторных:		54	
Лекций		13,5	
Лабораторных работ		13,5	
Практических занятий			
Самостоятельной работы		54	
Формы контроля:			
Экзамен	7 семестр	27	
Зачет с оценкой			
Зачет			

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием количества часов и видов занятий

5.1. Тематический план дисциплины (модуля)

№	Раздел (тема) дисциплины	Реализуемые компетенции, индикаторы	Контактная работа обучающихся с преподавателем, часов				Самостоятельная работа, часов
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Групповые консультации	
7 семестр							
1	Технологии беспроводных сетей	ПК-3 (ИД-1 _{ПК-3})	1,5		4,5		54
2	Оснoвные элементы беспроводной сети	ПК-3 (ИД-1 _{ПК-3})	1,5				
3	Стандарты беспроводных сетей	ПК-3 (ИД-1 _{ПК-3})	1,5				
4	Технологии защиты Fi-Wi сетей. Шифрование на основе протокола WEP	ПК-3 (ИД-1 _{ПК-3})	1,5				
5	Технологии защиты Fi-Wi сетей. Шифрование на основе стандарта 802.1X	ПК-3 (ИД-1 _{ПК-3})	1,5				
6	Технологии защиты Fi-Wi сетей. Шифрование на основе стандарта WPA	ПК-3 (ИД-1 _{ПК-3})	1,5				
7	Технологии защиты Fi-Wi сетей. Шифрование на основе виртуальных частных сетей VPN	ПК-3 (ИД-1 _{ПК-3})	1,5		4,5		
8	Контроль за подключением к сети	ПК-3 (ИД-1 _{ПК-3})	1,5		4,5		
Сертификат: Владелец: Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022							
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6 MAC-адресов. Скрытие имени сети SSID Точка доступа							
Шебзухова Татьяна Александровна							
ПК-3 (ИД-1 _{ПК-3})							
1,5							

	защищенного доступа Wi-Fi WPA3						
	Итого за 7 семестр		13,5		13,5		54
	Итого		13,5		13,5		54

5.2 Наименование и содержание лекций

№ темы	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов	Из них практическая подготовка, часов
	7 семестр		
1	Тема 1. Что такое Wi-Fi. Интенсивное развитие технологий беспроводных коммуникаций. Ограничения беспроводных сетей.	1,5	1,5
2	Тема 2. Адаптеры и точки доступа.	1,5	1,5
3	Тема 3. Сигналы для передачи информации. Используемые стандарты: 802.11, 802.11a, 802.11b, 802.11g.	1,5	1,5
4	Тема 4. Криптографический механизм WEP. Вектор инициализации IV. Алгоритм RC4.	1,5	1,5
5	Тема 5. Стандарт беспроводных сетей IEEE 802.1X. Протокол расширенной аутентификации EAP. Безопасность RADIUS.	1,5	1,5
6	Тема 6. Временный стандарт WPA. Основные модули - TKIP и MIC. Динамичны ключи, Michael, обязательная аутентификация 802.1x	1,5	1,5
7	Тема 7. Технология виртуальных частных сетей VPN. Протоколы PPTP, L2TP и IPSec с алгоритмами шифрования DES, Triple DES, AES и MD5.	1,5	1,5
8	Тема 8. "Белый" или "черный" список клиентов точки доступа Wi-Fi. Уязвимости версии WPA2. Поддержка протоколов WPA/WPA2	1,5	1,5
9	Тема 9. Индивидуальное шифрование данных. Одновременная аутентификация равных. Усиленная защита от атак методом подбора пароля.	1,5	1,5
	Итого за 7 семестр	13,5	13,5
	Итого	13,5	13,5

5.3 Наименование лабораторных работ

№	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов	Из них практическая подготовка, часов
Темы	ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6 Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна		
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022			

7 семестр			
1	Лабораторная работа № 1. Проверка на уязвимость OpenSSL сетевых устройств с помощью ScanNow UPn.	4,5	4,5
7	Лабораторная работа № 2. Контроль доступа по MAC-адресам для беспроводной сети Wi-Fi.	4,5	4,5
8	Лабораторная работа № 3. Создание VPN-подключения в ОС Windows 10	4,5	4,5
	Итого за 7 семестр	13,5	13,5
	Итого	13,5	13,5

5.4 Наименование практических занятий

Не предусмотрено учебным планом

5.5 Технологическая карта самостоятельной работы обучающегося

Коды реализуемых компетенций	Вид деятельности студентов	Средства и технологии оценки	Объем часов, в том числе (астр.)		
			СРС	Контактная работа с преподавателем	Всего
ОПК-5 ОПК-7	Самостоятельное изучение литературы и источников	Собеседование	16	2	18
ОПК-5 ОПК-7	Подготовка к практическим занятиям	Защита ЛР	16	2	18
ОПК-5 ОПК-7	Написание реферата/доклада	Защита доклада	16	2	18
Итого			48	6	54

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Защита информации в системах беспроводной связи» базируется на перечне осваиваемых компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины (модуля). ФОС обеспечивает объективный контроль достижения запланированных результатов обучения. ФОС включает в себя:

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах

их формирования, описание шкал оценивания;

- **ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ** определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций;

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

и другие задания и материалы, необходимые для оценки

знаний, умений и уровня овладения формируемыми компетенциями в процессе освоения дисциплины (модуля).

ФОС является приложением к данной программе дисциплины (модуля).

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к работе, каждый студент должен принимать во внимание следующие положения.

Дисциплина (модуль) построена по тематическому принципу, каждая тема представляет собой логически завершённый раздел.

Теоретический материал посвящён рассмотрению ключевых, базовых положений курсов и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную работу студентов.

Практические занятия направлены на приобретение опыта практической работы в соответствующей предметной области.

Самостоятельная работа студентов направлена на самостоятельное изучение дополнительного материала, подготовку к практическим занятиям, а также выполнения всех видов самостоятельной работы.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо выполнить все виды самостоятельной работы, используя рекомендуемые источники информации.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

8.1.1. Перечень основной литературы:

1. Щербаков В.Б., Ермаков С.А. Безопасность беспроводных сетей: стандарт IEEE 802.11. – М: РадиоСофт, 2010, - 255 с., 44 ил.

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Сюваткин В.С. и др. WiMAX – технология беспроводной связи: основы теории, стандарты, применение / Под ред. Крылова В.В. – СПб.: БХВ-Петербург, 2005. – 368с.: ил.

2. Столлингс, В. Беспроводные линии связи и сети / В. Столлингс. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2003. – 640 с.

3. Владимирова, А.А. Wi-фу: «боевые» приемы взлома и защиты беспроводных сетей / Андрей А. Владимирова, Константин В. Гавриленко, Андрей А. Михайловский; пер. с англ. АА. Слинкина. — М.: ИТ Пресс, 2005. — 463, [1] с: ил.

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Методические рекомендации по выполнению лабораторных работ по дисциплине "Защита информации в системах беспроводной связи"

2. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов по дисциплине "Защита информации в системах беспроводной связи"

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. <http://el.ncfu.ru/> – система управления обучением ФГАОУ ВО СКФУ.

Дистанционная поддержка дисциплины «Цифровая грамотность и обработка данных»

2. <http://www.un.org> - Сайт ООН Информационно-коммуникационные технологии

3. <http://www.intuit.ru> – Интернет-Университет Компьютерных технологий.

При чтении лекций используется компьютерная техника, демонстрации презентационных мультимедийных материалов. На семинарских и практических занятиях студенты представляют презентации, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

Информационные справочные системы:

Информационно-справочные и информационно-правовые системы, используемые при изучении дисциплины:

1	КонсультантПлюс - http://www.consultant.ru/
---	---

Программное обеспечение:

1	Операционная система: Microsoft Windows 8: 2013-02(3000). Бессрочная лицензия. Договор № 01-эа/13 от 25.02.2013. Окончание бесплатной поддержки – 2023-01 ИЛИ Операционная система: Microsoft Windows 10: 2016-08(20), 2017-10(67), 2018-01(18), 2018-04(6), 2018-05(6), 2019-02(7). Бессрочная лицензия. Договоры № 27-эа/16 от 02.08.2016. и № 0321100021117000009_229123 от 10.10.2017. На текущий момент окончания поддержки не анонсировано.
2	Базовый пакет программ Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint). MicrosoftOfficeStandard 2013: договор № 01-эа/13 от 25.02.2013г., Лицензирование Microsoft Office https://support.microsoft.com/ru-ru/lifecycle/search/16674 Дата начала жизненного цикла 09.01.2013г.; набор обновлений Office 2013 Service Pack1 Дата начала жизненного цикла 25.02.2014г., Дата окончания основной фазы поддержки 10.04.2018; Дополнительная дата окончания поддержки 11.04.2023г.

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекционные занятия	Учебная аудитория с мультимедиа оборудованием. Мультимедийное оборудование: проектор, компьютер, экран настенный. Комплект учебной мебели.
Практические занятия	Лаборатория информационных технологий и систем автоматизированного проектирования с мультимедиа оборудованием. Мультимедийное оборудование: проектор, компьютер, экран настенный. Комплект учебной мебели.
Самостоятельная работа	Помещения для самостоятельной работы. Персональные компьютеры с выходом в сеть Интернет. Комплект учебной мебели.

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащены оборудованием и техническими средствами обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде.

11. Особенности освоения дисциплины (модуля) лицами с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника) оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, электронная подпись, переводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна
Действителен с 20.08.2021 по 20.08.2022

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,
- специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),
- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,
- при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования,
- обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
- по желанию студента задания могут выполняться в устной форме.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022