

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Грובה Татьяна Червякова

Должность: и.о. декана факультета математики и компьютерных наук имени
профессора Н.И. Червякова

Дата подписания: 19.06.2026 15:22:53

Уникальный программный ключ:

bd39d4208aa94cf4422feb787c81619d42de79a7

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета
математики и компьютерных
наук имени профессора
Н.И. Червякова
Т.А. Грובה.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Технологии построения защищенных компьютерных сетей

Направление подготовки
Направленность (профиль)

10.04.01 Информационная безопасность

Математическое и программное обеспечение
защиты информации

Год начала обучения

2025

Форма обучения

очная

Реализуется в семестре

3

Разработано

Рябцев С.С., старший преподаватель кафедры
вычислительной математики и кибернетики

Ставрополь 2026 г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью изучения дисциплины «Технологии построения защищенных компьютерных сетей» является теоретическая и практическая подготовка специалистов к деятельности, связанной с построением защищенных сетевых автоматизированных систем, обучение принципам и методам защиты информации в компьютерных сетях, а также изучение основных подходов к разработке, реализации, эксплуатации, анализу, сопровождению и совершенствованию технологий защиты передачи информации.

Задачи дисциплины:

1. Изучение типовых угроз безопасности в компьютерных сетях;
2. Изучение криптографических и программно-аппаратных методов обеспечения информационной безопасности в компьютерных сетях;
3. Приобретение навыков настройки и эксплуатации средств обеспечения безопасности в компьютерных сетях;
4. Овладение средствами и методами проектирования и построения защищенных сетевых автоматизированных систем;
5. Овладение средствами и методами выявления и нейтрализации попыток нарушения безопасности в компьютерных сетях.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Данная дисциплина относится к дисциплинам по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений Б1.В.ДВ.04.01 программы магистратуры. Ее освоение происходит в 3 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
УК-2. Разработка и реализация проектов	ИД-1 УК-2 формулирует цель проекта, определяет совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение на всех этапах его жизненного цикла	Проектирует и разрабатывает компьютерные системы с соответствием отечественным и зарубежным стандартам в области компьютерной безопасности
	ИД-2 УК-2 разрабатывает план действий по управлению проектом на всех этапах его жизненного цикла	Учитывает проблемы информационной безопасности при проектировании и оптимизации функционирования компьютерных сетей
ПК-2. Способен проводить анализ безопасности компьютерных систем	ИД-1 ПК-2 оценивает работоспособность применяемых программно-аппаратных средств защиты информации с использованием штатных средств и методик	Выполняет анализ защищенности сетевых сервисов с использованием средств автоматического реагирования на попытки несанкционированного доступа к ресурсам компьютерных систем и сетей.
	ИД-2 ПК-2 оценивает эффективность применяемых программно-аппаратных средств	Выполняет анализ защищенности сетевых сервисов с использованием

	защиты информации с использованием штатных средств и методик	средств автоматического реагирования на попытки несанкционированного доступа к ресурсам компьютерных систем и сетей.
	ИД-3 ПК-2 определяет уровень защищенности и доверия программно-аппаратных средств защиты информации	Анализирует компьютерную систему с целью определения необходимого уровня защищенности и доверия.

4. Объем учебной дисциплины (модуля) и формы контроля *

Объем занятий: всего: 3 з.е. 81 астр.ч.	ОФО, в астр. часах
Контактная работа:	40,5
Лекции/из них практическая подготовка	13,5
Лабораторных работ/из них практическая подготовка	27
Практических занятий/из них практическая подготовка	
Самостоятельная работа	40.5
Формы контроля	
Экзамен	
Зачет	
Зачет с оценкой	+
Расчетно-графические работы	
Курсовая работа	
Контрольные работы	

* Дисциплина (модуль) предусматривает применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (если иное не установлено образовательным стандартом)

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

№	Раздел (тема) дисциплины и краткое содержание	Формируемые компетенции, индикаторы	очная форма			
			Контактная работа обучающихся с преподавателем /из них в форме практической подготовки, часов			Самостоятельная работа, часов
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
3 семестр						
1	Построение защищенных компьютерных сетей	ИД-1 УК-2 ИД-2 УК-2 ИД-1 ПК-2 ИД-2 ПК-2 ИД-3 ПК-2	4.5		9	40,5

2	Безопасность сетей Wi-Fi	ИД-1 УК-2 ИД-2 УК-2 ИД-1 ПК-2 ИД-2 ПК-2 ИД-3 ПК-2	3		6	
3	Механизмы построения защищенных сетей с использованием брандмауэров	ИД-1 УК-2 ИД-2 УК-2 ИД-1 ПК-2 ИД-2 ПК-2 ИД-3 ПК-2	3		6	
4	Механизмы построения сетей с использованием ос linux	ИД-1 УК-2 ИД-2 УК-2 ИД-1 ПК-3 ИД-2 ПК-3 ИД-3 ПК-3	3		6	
	ИТОГО за 3 семестр		13.5	0	27	40,5

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 (модулю) «Технологии построения защищенных компьютерных сетей» 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;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций;
- типовые контрольные задания и иные 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 заверченный раздел.

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

Практические занятия проводятся с целью закрепления усвоенной информации, приобретения навыков ее применения при решении практических задач в соответствующей предметной области.

Лабораторные работы направлены на приобретение опыта практической работы в соответствующей предметной области.

Самостоятельная работа студентов направлена на самостоятельное изучение дополнительного материала, подготовку к практическим и лабораторным 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 Олифер, В. Г. Компьютерные сети : принципы, технологии, протоколы : учеб. пособие для вузов / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. - 4-е изд. - СПб. [и др.] : Питер, 2014. - 944 с. : ил. - (Учебник для вузов). - Гриф: Рек. МО. - Библиогр.: с. 917. - Алф. указ.: с. 918-943. - ISBN 978-5-469-00004-8

2 Столлинс, В. Основы защиты сетей. Приложения и стандарты : Пер. с англ. - М. : Изд. дом "Вильямс", 2002. - 430с : ил. - Парал. тит. л.англ. - ISBN 5-8459-0298-3 (рус.)

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1 Защита от хакеров корпоративных сетей / Дэвид М. Ахмад, Идо Дубравский, Хал Флинн и др.; пер. с англ. А. А. Петренко. - 2-е изд.,(обновленное и доп. новыми фактами, ставшими известными по прошествии года после 1-го изд.). - М. : Компания АйТи : ДМК-Пресс, 2005. - 863 с. : ил. - (Информационная безопасность). - ISBN 5-98453-015-5. - ISBN 1-928994-70-9

2 Практикум по дисциплине Сетевая безопасность и ее планирование Электронный ресурс / сост.: В. А. Докучаев [и др.] / ред. В. А. Докучаев. - Практикум по дисциплине Сетевая безопасность и ее планирование, 2023-04-04. - Москва : Московский технический университет связи и информатики, 2016. - 28 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 2227-8397

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

1 Пособие по настройке «Сетевая безопасность». Типовой комплект учебного оборудования. Челябинск 2013

2 Пособие по управлению «Сетевая безопасность». Типовой комплект учебного оборудования. Челябинск 2013

3 Теоретическое пособие «Сетевая безопасность». Типовой комплект учебного оборудования. Челябинск 2013

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

1 Cisco Systems, Inc. Cisco SAFE reference guide. <http://cisco.com/go/safe>.

2 Cisco Systems, Inc. High availability campus network design – routed access layer using EIGRP or OSPF system assurance guide. <http://cisco.com/go/srnd>.

3 Cisco Systems, Inc. Network security baseline. <http://cisco.com/go/safe>

4 Юрин И.Ю.- Теоретические и практические основы защиты информации. 2012. http://library.sgu.ru/uch_lit/620.pdf

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

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
---	-----------------

Программное обеспечение:

1	Программное обеспечение: Microsoft Office
2	Симулятор сети передачи данных: Cisco Packet Tracer 8.0
3	Программа-анализатор трафика для компьютерных сетей: Wireshark is 3.6.2

4	Acrobat Reader; Internet Explorer и др.
---	---

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

Лекционные занятия	9-431	Краткофокусный мультимедиа-проектор Epson EB-436 Wi с настенным креплением и наб.кабелей
	9-405	Краткофокусный мультимедиа-проектор Epson EB-436 Wi с настенным креплением и наб.кабелей
Лабораторные занятия	9-433	Системный блок Core i5-10400 (2.9 ГГц)/ 8Гб(1x8Гб) DDR4/ 256Гб SSD/ Intel UHD 630 клав./мышь Монитор LCD 23.8" Dell S2421HN IPS
	9-433A	ПК ITS Power (Corei5-6500.8GbDDR4.240GbSSD.3Tb.DVD-RW.GeForce GTX10502Gb.GLAN.LED27.Win10Pro)
	9-402A	Системный блок Core i3-10100 (3.6 ГГц)/ 8Гб(1x8Гб) DDR4/ 256Гб SSD/ Intel UHD 630/ клав./мышь Монитор LCD 23.8" Dell S2421HN IPS
Практические занятия	9-433	Системный блок Core i5-10400 (2.9 ГГц)/ 8Гб(1x8Гб) DDR4/ 256Гб SSD/ Intel UHD 630 клав./мышь Монитор LCD 23.8" Dell S2421HN IPS
	9-433A	ПК ITS Power (Corei5-6500.8GbDDR4.240GbSSD.3Tb.DVD-RW.GeForce GTX10502Gb.GLAN.LED27.Win10Pro)
	9-402A	Системный блок Core i3-10100 (3.6 ГГц)/ 8Гб(1x8Гб) DDR4/ 256Гб SSD/ Intel UHD 630/ клав./мышь Монитор LCD 23.8" Dell S2421HN IPS
Самостоятельная работа	9-433	Системный блок Core i5-10400 (2.9 ГГц)/ 8Гб(1x8Гб) DDR4/ 256Гб SSD/ Intel UHD 630 клав./мышь Монитор LCD 23.8" Dell S2421HN IPS
	9-433A	ПК ITS Power (Corei5-6500.8GbDDR4.240GbSSD.3Tb.DVD-RW.GeForce GTX10502Gb.GLAN.LED27.Win10Pro)
	9-402A	Системный блок Core i3-10100 (3.6 ГГц)/ 8Гб(1x8Гб) DDR4/ 256Гб SSD/ Intel UHD 630/ клав./мышь Монитор LCD 23.8" Dell S2421HN IPS

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. Специализированная мебель и технические средства обучения, служащие для представления учебной информации.

Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, научно-исследовательской работы обучающихся (переносной ноутбук, переносной проектор, компьютеры с необходимым программным обеспечением и выходом в интернет).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации.

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, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

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

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, прочесть 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, прочесть 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.