

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Грובה Татьяна Андреевна

Должность: и.о. декана факультета математики и компьютерных наук имени

профессора Н.И. Червякова

Дата подписания: 19.06.2026 15:33:13

Уникальный программный ключ: «СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

bd39d4208aa94cf4422feb787c81619d42de79a7

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

УТВЕРЖДАЮ

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Нестандартные методы защиты информации

Специальность	10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем
Специализация	Анализ безопасности информационных систем
Год начала обучения	2026
Форма обучения	очная
Реализуется в семестрах	А

Разработано

Бабенко М. Г. – заведующий кафедрой
вычислительной математики и
кибернетики

Ставрополь 2026 г.

Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: формирование набора универсальных и общепрофессиональных компетенций будущего специалиста по специальности 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем

Задачи дисциплины:

- изучить методологию применения системного анализа к решению проблем повышения энергетической скрытности систем спутниковой связи и синтеза их параметров;
- изучить современные методы разработки математических моделей спутниковых каналов связи,
- изучить основы прогнозирования условий распространения радиоволн и показателей помехозащищенности систем спутниковой связи;
- привить навыки самостоятельной постановки и решения актуальных практических и научных задач в области защиты информации.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Нестандартные методы защиты информации» относится к дисциплинам по выбору Б1.В.ДВ.7. Ее освоение происходит в А семестре.

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

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
ПК-9 Способен формировать требования к защите информации в автоматизированных системах	ИД-1 _{ПК-9} Обосновывает необходимость защиты информации в автоматизированной системе.	Способен формировать требования к защите информации в автоматизированных системах, а также обосновывать необходимость защиты информации в автоматизированной системе.
ПК-9 Способен формировать требования к защите информации в автоматизированных системах	ИД-2 _{ПК-9} Определяет угрозы безопасности информации, обрабатываемой автоматизированной системой.	Способен формировать требования к защите информации в автоматизированных системах, а также определять угрозы безопасности информации, обрабатываемой автоматизированной системой.
ПК-9 Способен формировать требования к защите информации в автоматизированных системах	ИД-3 _{ПК-9} Разрабатывает архитектуру системы защиты информации автоматизированной системы.	Способен формировать требования к защите информации в автоматизированных

системах		системах, а также разрабатывать архитектуру системы защиты информации автоматизированной системы.
ПК-9 Способен формировать требования к защите информации в автоматизированных системах	ИД-4 _{ПК-9} Моделирует защищенные автоматизированные системы с целью анализа их уязвимостей и эффективности средств и способов защиты информации.	Способен формировать требования к защите информации в автоматизированных системах, а также моделировать защищённые автоматизированные системы с целью анализа их уязвимостей и оценки эффективности средств и способов защиты информации.

4. Объем учебной дисциплины и формы контроля *

Объем занятий: всего: 3 з.е. 108 акад.ч.	ОФО, в акад. часах
Контактная работа:	
Лекции/из них практическая подготовка	18/0
Лабораторных работ/из них практическая подготовка	36/0
Практических занятий/из них практическая подготовка	-
Самостоятельная работа	54
Формы контроля	
Экзамен	-
Зачет А семестр	+
Зачет с оценкой	-
Курсовая работа	-

* Дисциплина предусматривает применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

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

№	Раздел (тема) дисциплины и краткое содержание	Формируемые компетенции, индикаторы	очная форма				Формы текущего контроля успеваемости
			Контактная работа обучающихся с преподавателем /из них в форме практической подготовки, часов			Самостоятельная работа, часов	
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		
	А СЕМЕСТР						
1	Введение в нестандартные методы защиты информации. Общая характеристика нестандартных подходов. Лекция представляет обзор нестандартных методов защиты информации, таких как морально-этические нормы и инновационные архитектурные решения, и даёт общую характеристику их применения для повышения уровня информационной безопасности.	ПК-9 ИД-1ПК-9 ИД-2ПК-9 ИД-3ПК-9 ИД-4ПК-9	2	-	4	6	Защита лабораторной работы

2	Методы сокрытия информации: основы стеганографии. Теоретические основы сокрытия информации. Лекция представляет теоретические основы стеганографии, включая классические и цифровые методы сокрытия информации. Обсуждаются принципы выбора контейнеров, методы встраивания данных и основные угрозы безопасности стеганографических систем.	ПК-9 ИД-1ПК-9 ИД-2ПК-9 ИД-3ПК-9 ИД-4ПК-9	2	-	4	6	Защита лабораторной работы
3	Методы сокрытия информации: основы стеганографии. Теоретические основы сокрытия информации. Использование цифровых водяных знаков. Методы встраивания и извлечения Лекция описывает теоретические аспекты стеганографии, включая использование цифровых водяных знаков, а также разбирает методы встраивания и извлечения скрытой информации с учётом особенностей различных контейнеров и способов минимизации визуальных искажений.	ПК-9 ИД-1ПК-9 ИД-2ПК-9 ИД-3ПК-9 ИД-4ПК-9	2	-	4	6	Защита лабораторной работы
4	Защита информации с помощью методов цифрового камуфляжа. Технологии маскировки данных. Лекция описывает технологии маскировки данных, используемые для защиты информации путём необратимого преобразования исходных данных. Обсуждаются различные методы маскировки, включая замену и масштабирование данных, которые сохраняют структуру информации, но делают её непригодной для несанкционированного использования.	ПК-9 ИД-1ПК-9 ИД-2ПК-9 ИД-3ПК-9 ИД-4ПК-9	2	-	4	6	Защита лабораторной работы

5	Нестандартные каналы утечки информации. Классификация утечек: акустические, оптические, электромагнитные. Лекция описывает различные типы нестандартных каналов утечки информации, таких как акустические, оптические и электромагнитные, и объясняет их классификацию, характеристики распространения и способы защиты от несанкционированного доступа к конфиденциальным данным.	ПК-9 ИД-1ПК-9 ИД-2ПК-9 ИД-3ПК-9 ИД-4ПК-9	2	-	4	6	Защита лабораторной работы
6	Методы защиты от побочных каналов. Технические решения и примеры применения. Лекция представляет современные методы защиты от побочных каналов утечки информации, описывая технические решения, такие как электромагнитное экранирование, контроль временных характеристик и защита от тепловых атак, а также примеры их практического применения в различных системах.	ПК-9 ИД-1ПК-9 ИД-2ПК-9 ИД-3ПК-9 ИД-4ПК-9	2	-	4	6	Защита лабораторной работы
7	Математические методы маскировки информации. Применение в генерации ключей и защите трафика. Лекция рассматривает математические основы маскировки информации, такие как криптография с открытым ключом и гомоморфное шифрование, и их практическое применение в создании безопасных ключей, а также в защите и обфускации сетевого трафика.	ПК-9 ИД-1ПК-9 ИД-2ПК-9 ИД-3ПК-9 ИД-4ПК-9	2	-	4	6	Защита лабораторной работы

8	Биометрические методы нестандартной идентификации. Отличие от классических биометрических методов. Лекция объясняет особенности биометрических методов нестандартной идентификации, которые отличаются от классических тем, что анализируют поведенческие характеристики и динамические паттерны пользователей, обеспечивая более гибкую и современную защиту данных.	ПК-9 ИД-1ПК-9 ИД-2ПК-9 ИД-3ПК-9 ИД-4ПК-9	2	-	4	6	Защита лабораторной работы
9	Использование физически нестираемой памяти и устройств с одноразовым доступом. Аппаратные нестандартные средства защиты. Лекция объясняет принципы работы устройств с физически нестираемой памятью и одноразовым доступом, а также их роль в аппаратной защите информации. Основное внимание уделяется использованию смарт-карт, токенов и других физических носителей для обеспечения безопасности данных.	ПК-9 ИД-1ПК-9 ИД-2ПК-9 ИД-3ПК-9 ИД-4ПК-9	2	-	4	6	Защита лабораторной работы
	ИТОГО за А семестр			-	36	54	
	ИТОГО		18	-	36	54	

6. Фонд оценочных средств по дисциплине

Фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине базируется на перечне осваиваемых компетенций с указанием индикаторов. 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 (включаются в методические указания по тем видам работ, которые предусмотрены учебным планом и предусматривают оценку сформированности компетенций);
- типовые оценочные средства, необходимые для оценки знаний, умений и уровня сформированности компетенций.

ФОС является приложением к данной программе дисциплины.

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

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

Дисциплина «Нестандартные методы защиты информации» 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.

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

8.1.1. Перечень основной литературы:

1. Пашинцев, В. П. Нестандартные методы защиты информации Электронный ресурс / Пашинцев В. П., Ляхов А. В. : лабораторный практикум. – Ставрополь : СКФУ, 2020. – 196 с. – ISBN отсутствует. [IPR Bookshop](http://IPR-Bookshop.ru)
2. Васильева, И. Н. Интеллектуальные системы защиты информации Электронный ресурс / Васильева И. Н., Федоров Д. Ю. : учебное пособие. – Санкт-Петербург : СПбГЭУ, 2020. – 106 с. – ISBN 978-5-7310-4986-3. infosec.spb.ru
3. Рындюк, В. А. Методы и средства защиты информации Электронный ресурс / Рындюк В. А. : учебно-методическое пособие. – Санкт-Петербург : ГУАП, 2021. – 86 с. – ISBN отсутствует. [PycHЭБ](http://PycHЭБ.ru)
4. Никифоров, С. Н. Методы защиты информации. Защита от внешних вторжений Электронный ресурс / Никифоров С. Н. : учебное пособие. – Санкт-Петербург : Лань, 2023. – 94 с. – ISBN 978-5-507-45868-4.

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Мельников, В. П. Информационная безопасность : учебник / Мельников В. П., Схиртладзе А. Г. – Москва : ТНТ, 2020. – 320 с. – ISBN 978-5-94178-403-5.
2. Сухостат, В. В. Основы информационной безопасности : учебное пособие / Сухостат В. В., Васильева И. Н. – Санкт-Петербург : Изд-во СПбГЭУ, 2020. – 150 с. – ISBN отсутствует. – В
3. Морозов, С. К. Техническая защита информации : учебное пособие. Ч. 1 / Морозов С. К., Красильникова Е. В. – Санкт-Петербург : Изд-во СПбГЭУ, 2020. – 200 с. – ISBN отсутствует.

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

1. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине "Нестандартные методы защиты информации" (электронный ресурс)
2. Методические указания по организации и проведению самостоятельной работы по дисциплине "Нестандартные методы защиты информации" (электронный ресурс)

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

1. <http://el.ncfu.ru/> – система управления обучением ФГАОУ ВО СКФУ. Дистанционная поддержка дисциплины «Нестандартные методы защиты информации»
2. <http://www.un.org> - Сайт ООН Информационно-коммуникационные технологии
3. <http://www.intuit.ru> – Интернет-Университет Компьютерных технологий.

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

На лабораторных 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.	Альт Рабочая станция 10
2.	Альт Рабочая станция К
3.	Альт «Сервер»
4.	Пакет офисных программ - Р7-Офис

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

Лабораторные ¹ занятия	Помещения для проведения лабораторных и практических работ (компьютерные классы), оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и возможностью доступа к электронной информационно-образовательной среде университета
Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети

¹ Перечень лабораторий используемых в учебном процессе представлен <https://www.ncfu.ru/sveden/objects/>

11. Особенности освоения дисциплины 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 обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

Освоение дисциплины 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 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.

12. Особенности реализации дисциплины с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения

Согласно части 1 статьи 16 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» под *электронным обучением* понимается организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-

телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников. Под *дистанционными образовательными технологиями* понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.

Реализация дисциплины может быть осуществлена с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения полностью или частично. Компоненты УМК дисциплины (рабочая программа дисциплины, оценочные и методические материалы, формы аттестации), реализуемой с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения, содержат указание на их использование.

При организации образовательной деятельности с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения могут предусматриваться асинхронный и синхронный способы осуществления взаимодействия участников образовательных отношений посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

При применении дистанционных образовательных технологий и электронного обучения в расписании по дисциплине указываются:

способы осуществления взаимодействия участников образовательных отношений посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (ВКС-видеоконференцсвязь, ЭТ – электронное тестирование);

ссылки на электронную информационно-образовательную среду СКФУ, на образовательные платформы и ресурсы иных организаций, к которым предоставляется открытый доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет»;

для синхронного обучения - время проведения онлайн-занятий и преподаватели;

для асинхронного обучения - авторы онлайн-курсов.

При организации промежуточной аттестации с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения используются Методические рекомендации по применению технических средств, обеспечивающих объективность результатов при проведении промежуточной и государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры с применением дистанционных образовательных технологий (Письмо Минобрнауки России от 07.12.2020 г. № МН-19/1573-АН "О направлении методических рекомендаций").

Реализация дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий осуществляется с использованием электронной информационно-образовательной среды СКФУ, к которой обеспечен доступ обучающихся через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет», или с использованием ресурсов иных организаций, в том числе платформ, предоставляющих сервисы для проведения видеоконференций, онлайн-встреч и дистанционного обучения (МТС-Линк), а также с использованием возможностей социальных сетей для осуществления коммуникации обучающихся и преподавателей.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины, реализуемой с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, включает представленные в электронном виде рабочую программу, учебно-методические пособия или курс лекций, методические указания к выполнению различных видов учебной деятельности обучающихся, предусмотренных дисциплиной, и прочие учебно-методические материалы, размещенные в информационно-образовательной среде СКФУ.