

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Грובה Татьяна Ивановна

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

Дата подписания: 19.06.2026 15:45:29

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
Грובה Т.А.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Программно-аппаратные средства защиты информации

Специальность	10.05.01 Компьютерная безопасность
Специализация	Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем
Год начала обучения	2026
Форма обучения	<u>очная</u>
Реализуется в семестре	<u>6</u>

Разработано:

старший преподаватель кафедры
вычислительной математики и
кибернетики Рябцев Сергей Сергеевич

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Программно-аппаратные средства защиты информации» является формирование набора профессиональных компетенций у студента специальности 10.05.01 «Компьютерная безопасность» в вопросах построения компьютерных сетей.

Задачи освоения дисциплины:

- изучение структуры и общих принципов построения современных компьютерных сетей;
- изучение и анализ многоуровневого подхода к построению сетей;
- изучение физической сущности среды передачи информации, особенностей конструкции кабелей и аппаратуры линий связи
- изучение стека протоколов TCP/IP
- получение навыков администрирования компьютерных сетей

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная дисциплина относится к обязательным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений программы специалитета. Ее освоение происходит в 6 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 (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
ПК-2. Способен проводить сертификацию программно-аппаратных средств защиты информации и анализ результатов	ИД-1 ПК-2: применяет инструментальные средства проведения сертификационных испытаний	Анализирует компьютерную систему с целью определения уровня защищенности и доверия; применяет Инструментальные средства проведения сертификационных испытаний; составляет и оформляет аналитический отчет по проведенным сертификационным испытаниям; делает выводы по оценке защищенности на основании аналитического отчета.
ПК-3. Способен проводить аттестацию объектов вычислительной техники на соответствие требованиям по защите информации	ИД-1 ПК-3: разрабатывает программы и методики аттестационных испытаний объектов вычислительной техники на соответствие требованиям по защите информации	Разрабатывает программы и методики аттестационных испытаний объектов вычислительной техники на соответствие требованиям по защите информации; проведения аттестационных испытаний объектов вычислительной техники на соответствие требованиям по защите информации; подготовки заключения по результатам аттестации объектов вычислительной

		техники на соответствие требованиям по защите информации.
	ИД-2 ПК-3: проводит аттестационные испытания объектов вычислительной техники на соответствие требованиям по защите информации и оформляет отчетные материалы	Проводит аттестационные испытания защищенности объектов вычислительной техники; проведения экспериментальных исследований уровней защищенности объектов вычислительной техники

4. Объем учебной дисциплины и формы контроля *

Объем занятий: всего: 4 з.е. 144 акад.ч.	ОФО, в акад. часах
Контактная работа:	
Лекции/из них практическая подготовка	32
Лабораторных работ/из них практическая подготовка	32
Практических занятий/из них практическая подготовка	32
Самостоятельная работа	48
Формы контроля	
Зачет	+

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

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		
6 семестр							
1	Механизмы защиты Анализ задач управления АИС и информационной безопасностью Реализация системы управления средствами безопасности Технология анализа	ПК-2 ИД-1 ПК-2 ПК-3 ИД-1 ПК-3 ИД-2 ПК-3	12	12	12	18	собеседование

	защищенности Постановка задач синтеза систем в конфликтных условиях как минимаксная задача Элементы обобщенной модели взаимодействия ПДС						
2	Программно-аппаратные средства защиты информации Изучение блоков generate, start, terminate, transfer, loop, displace, advance. Изучение генератора псевдослучайных чисел Переменные, матрицы, статистические таблицы. Изменение значений параметров транзактов Изучение одноканальных устройств. Изучение одноканальных устройств, списков пользователя. Изучение многоканальных устройств. Изучение переключателей. Изучение блока logic.	ПК-2 ИД-1 ПК-2 ПК-3 ИД-1 ПК-3 ИД-2 ПК-3	20	20	20	18	собеседование
	ИТОГО за 6 семестр		32	32	32	36	

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

Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) 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. Лабораторный практикум по дисциплине Программно-аппаратные средства защиты информации Электронный ресурс / сост. И.А. Денисов. – Лабораторный практикум по дисциплине Программно-аппаратные средства защиты информации, 2023- 04-04. – М.: Московский технический университет связи и информатики, 2016. – 31 с. – Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. – ISBN 2227-8397

2. Программно-аппаратные средства защиты информационных систем: учебное пособие / Ю.Ю. Громов, О.Г. Иванова, К.В. Стародубов, А.А. Кадыков; Министерство образования и науки Российской Федерации; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». – Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2017. – 194 с.: ил. – <http://biblioclub.ru/>. – Библиогр.: с. 190. – ISBN 978-5-8265-1737-6

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Платонов В.В. Программно-аппаратные средства защиты информации: учебник для вузов / В.В. Платонов. – М.: Академия, 2013. – 330, [1] с.: ил.; 22. – (Высшее профессиональное образование. Информационная безопасность. Бакалавриат). – Библиогр.: с. 326-327. – ISBN 978-5-7695-9327-7

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

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

1. <http://elibrary.rsl.ru/> - Электронная библиотека РГБ.

2. <http://elibrary.ru/defaultx.asp> - Научная электронная библиотека

3. <http://www.intuit.ru> – Интернет-Университет Информационных Технологий.

4. <http://biblioclub.ru>

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, 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. Acrobat Reader; Internet Explorer и др.

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

Лекционные занятия	Краткофокусный мультимедиа-проектор Epson EB-436 Wi с настенным креплением и наб.кабелей
Лабораторные занятия	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
Практические занятия	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

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 (модуля) 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 (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, 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.

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 (Bigbluebutton, Microsoft Teams, 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.