

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Грובה Татьяна Анатольевна

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
Защита в операционных системах

Специальность	10.05.01 Компьютерная безопасность
Специализация	Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем
Форма обучения	очная
Год начала обучения	2026
Реализуется в семестре	5

Разработано:

Гусева Людмила Леонидовна, доцент
кафедры вычислительной
математики и кибернетики

Ставрополь 2026 г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью дисциплины «Защита в операционных системах» является ознакомление обучающихся с основными методами и средствами обеспечения защиты информации и анализа надежности подсистемы защиты при проектировании и использовании операционных систем (ОС), развитие у студентов соответствующих общекультурных, профессиональных и профессионально-специализированных компетенций;

- изучение общих подходов к обеспечению информационной безопасности в ОС;
- ознакомление с основными принципами построения подсистем защиты в ОС различной архитектуры;
- изучение средств и методов аутентификации, аудита и разграничения доступа к ресурсам в защищенных ОС;
- изучение реализаций подсистем защиты в основных современных ОС и анализ их недостатков и уязвимостей;
- формирование у будущего специалиста в области компьютерной безопасности таких качеств, как строгость в суждениях, творческое мышление, организованность и работоспособность, дисциплинированность, самостоятельность и ответственность.

Цели образовательного процесса достигаются посредством применения инновационных образовательных технологий в обеспечении компетентностного подхода

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Защита в операционных системах» относится к обязательной части профессионального цикла образовательной программы подготовки специалистов по специальности 10.05.01 – «Компьютерная безопасность».

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
ОПК-9 Способен решать задачи профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития методов защиты информации в операционных системах, компьютерных сетях и системах управления базами данных, а также методов и средств защиты информации от утечки по техническим каналам, сетей и систем передачи информации	ИД-1 ОПК-9 настраивает операционные системы, системы управления базами данных и компьютерные сети с учетом требований по обеспечению защиты информации.	Решает задачи профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития методов защиты информации в операционных системах Имеет представление о способах настройки операционных систем, с учетом требований по обеспечению защиты информации.
ОПК-12 Способен администрировать операционные системы и выполнять работы по восстановлению работоспособности прикладного и системного программного обеспечения	ИД-2 ОПК-12 выполняет резервное копирование и аварийное восстановление работоспособности прикладного и системного программного обеспечения.	Имеет представление о способах резервного копирования и аварийного восстановления работоспособности прикладного и системного программного обеспечения.

ОПК-16 Способен проводить мониторинг работоспособности и анализ эффективности средств защиты информации в компьютерных системах и сетях	ИД-2 ОПК-16 производит анализ эффективности программно-аппаратных средств защиты информации в операционных системах.	Имеет представление о способах проведения анализа эффективности программно-аппаратных средств защиты информации в операционных системах.
---	--	--

4. Объем учебной дисциплины и формы контроля *

Объем занятий: всего: 4 з.е. 144 акад.ч.	ОФО, в акад. часах
Контактная работа:	67,5
Лекции/из них практическая подготовка	32
Лабораторных работ/из них практическая подготовка	32
Практических занятий/из них практическая подготовка	16
Самостоятельная работа	64
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		
5 семестр							
1	Тема 1. Общие вопросы обеспечения информационной безопасности Цели и принципы информационной безопасности. Угрозы информационной безопасности и уязвимости информационных систем. Политики и стандарты информационной безопасности (ISO/IEC 27001, ГОСТ Р 50922-	ОПК-9 ИД-1 ОПК-9 ОПК-12 ИД-2 ОПК-12 ОПК-16 ИД-2 ОПК-16	4				собеседование

	2006). Организационно-правовые меры защиты информации. Техно-программные средства защиты информации						
2	Тема 2. Подходы к построению защищенных операционных систем Принципы проектирования защищенных операционных систем. Микроядерные и монолитные архитектуры операционных систем. Изоляция привилегированных режимов и песочницы. Защищенная загрузка и механизм. Встроенные механизмы контроля целостности ядра.	ОПК-9 ИД-1 ОПК-9 ОПК-12 ИД-2 ОПК-12 ОПК-16 ИД-2 ОПК-16	4				собеседование
3	Тема 3. Управление доступом Идентификация субъектов и объектов доступа. Модели разграничения доступа (DAC, MAC, RBAC). Принцип минимальных привилегий и разграничение полномочий. Атрибутивные политики доступа (ABAC). Реализации механизмов контроля доступа в UNIX-подобных системах и Windows	ОПК-9 ИД-1 ОПК-9 ОПК-12 ИД-2 ОПК-12 ОПК-16 ИД-2 ОПК-16	6	16			собеседование
4	Тема 4. Аутентификация Биометрические методы аутентификации (отпечатки пальцев, распознавание лиц). Двухфакторная и многофакторная аутентификация. Электронные сертификаты и инфраструктура открытых ключей (PKI). Протоколы аутентификации (Kerberos, OAuth, SAML). Утечка паролей и риски повторного использования учетных данных.	ОПК-9 ИД-1 ОПК-9 ОПК-12 ИД-2 ОПК-12 ОПК-16 ИД-2 ОПК-16	4		4		собеседование

5	Тема 5. Аудит и обнаружение вторжений Мониторинг событий безопасности и журналы аудита. Анализ журналов регистрации событий (SIEM-системы). Системы обнаружения и предотвращения вторжений (IDS/IPS). Активные и пассивные методы выявления атак (анализ аномалий поведения). Инцидент-менеджмент и реагирование на инциденты.	ОПК-9 ИД-1 ОПК-9 ОПК-12 ИД-2 ОПК-12 ОПК-16 ИД-2 ОПК-16	6		4	40	собеседование
6	Тема 6. Домены Windows Служба Active Directory и архитектура доменов Windows. Серверные роли доменного уровня (DC, GC). Группы безопасности и политика домена. Настройка политик и аудит действий пользователей в домене. Маршрутизация и безопасность DNS-запросов в доменном пространстве.	ОПК-9 ИД-1 ОПК-9 ОПК-12 ИД-2 ОПК-12 ОПК-16 ИД-2 ОПК-16	4		24	24	собеседование
7	Тема 7. Безопасность операционных системы мобильных устройств Специфичные угрозы мобильной среды. Методы защиты мобильного ПО. Биометрическая идентификация на мобильных устройствах. Использование VPN и прокси-серверов для повышения конфиденциальности. Политики BYOD.	ОПК-9 ИД-1 ОПК-9 ОПК-12 ИД-2 ОПК-12 ОПК-16 ИД-2 ОПК-16	4				собеседование
ИТОГО за 4 семестр			32	16	32	64	

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 завершённый раздел.

Практические занятия проводятся с целью закрепления усвоенной информации, приобретения навыков ее применения при решении практических задач 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. Филиппов М.В. Операционные системы Электронный ресурс: учебно-методическое пособие / Д.В. Завьялов, М.В. Филиппов. Операционные системы, 2018-12-09. – Волгоград: Волгоградский институт бизнеса, 2014. – 163 с. – Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Девянин П.Н. Модели безопасности компьютерных систем: учебное пособие/ П.Н. Девянин. – М.: Академия, 2005. – 144 с. (Высшее профессиональное образование). – Библионр.: 139 с.

2. Проскурин В.Г. Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности. Защита в операционных системах. Учеб. пособие для вузов * / С.В. Крутов. – М.: Радио и связь, 2000. – 168 с.: ил. – ISBN 5-256-01414-5, экземпляров 7

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

Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине "Защита в операционных системах": для студентов специальности 10.05.01 «Компьютерная безопасность». – Ставрополь: СКФУ, 2011. – 32 с.

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

1. <http://catalog.ncfu.ru/catalog/ncfu> – Электронный каталог научной библиотеки СКФУ.

2. <http://biblioclub.ru> – ЭБС «Университетская библиотека ОНЛАЙН».

3. <http://www.whatis.ru/razn/razn20.html> - Вредоносные программы и вирусы

<http://bugtraq.ru/library/internals/admintrap.html> - Проблемы защиты сетевых соединений в Windows NT

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

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. <http://www.whatis.ru/razn/razn20.html> - Вредоносные программы и вирусы

Программное обеспечение:

1	Операционная система: Microsoft Windows 8: Бессрочная лицензия. Договор № 01-эа/13 от 25.02.2013.
2	Операционная система: Microsoft Windows 10: Бессрочная лицензия. Договор № 544-21 от 08.06.2021.
3	Базовый пакет программ Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint). Microsoft Office Standard 2013: договор № 01-эа/13 от 25.02.2013г., Лицензия Microsoft Office https://support.microsoft.com/ru-ru/lifecycle/search/16674

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

Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная мультимедийным оборудованием и техническими средствами обучения
Практические занятия	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная мультимедийным оборудованием и техническими средствами обучения
Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и возможностью доступа к электронной информационно-образовательной среде университета

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, 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.

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.