

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Фурсов Владимир Алексеевич

Должность: И.о. директора Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского  
федерального университета

Дата подписания: 04.06.2026 10:23:24

Уникальный программный ключ:

1c378726a41fd0143ae5bccc8ba81860b00daa62

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, канд. экон. наук, доцент  
Н.В. Данченко

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ БЕЗОПАСНОСТЬ ОПЕРАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

Направление подготовки  
Направленность (профиль)  
Год начала обучения  
Форма обучения  
Реализуется в семестре

10.03.01 Информационная безопасность  
Безопасность компьютерных систем  
2026  
очная  
5

### **РАЗРАБОТАНО:**

Канд. экон. наук, доцент,  
доцент кафедры СУиИТ  
Мишин В.В.

### 1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Безопасность операционных систем» является обучение принципам построения защиты информации в операционных системах (ОС) и анализа надежности защиты ОС, а также приобретение набора общекультурных и общепрофессиональных компетенций будущего бакалавра по направлению подготовки 10.03.01 «Информационная безопасность»

### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Безопасность операционных систем» относится к дисциплинам (модулям) по выбору.

### 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                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ПК-4:</b> Способность участвовать в работах по реализации политики информационной безопасности, применять комплексный подход к обеспечению информационной безопасности объекта защиты | <b>ИД-1 ПК-4</b> Имеет знания виды комплексного подхода в организации политики информационной безопасности.<br><b>ИД-2 ПК-4</b> Умеет формулировать, настраивать политики безопасности.<br><b>ИД-3 ПК-4</b> Владеет навыками формулирования и контролирования соблюдения требований политики безопасности. | Сбор и анализ исходных данных для проектирования систем защиты информации, определение требований, сравнительный анализ подсистем по показателям информационной безопасности; проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных расчетов. |

### 4. Объем учебной дисциплины и формы контроля

| Объем занятий: всего: 3 з.е. 108 акад.ч.            | ОФО,<br>в акад. часах | ЗФО,<br>в акад. часах | ОЗФО,<br>в акад. часах |
|-----------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|
| <b>Контактная работа:</b>                           | 54/4                  | 0                     | 0                      |
| Лекции/из них практическая подготовка               | 18                    | 0                     | 0                      |
| Лабораторных работ/из них практическая подготовка   | 36/4                  | 0                     | 0                      |
| Практических занятий/из них практическая подготовка | 0                     | 0                     | 0                      |
| <b>Самостоятельная работа</b>                       | 18                    | 0                     | 0                      |
| <b>Формы контроля</b>                               |                       |                       |                        |
| Экзамен                                             | 36                    | -                     | -                      |
| Зачет                                               | -                     | -                     | -                      |
| Зачет с оценкой                                     | -                     | -                     | -                      |
| Курсовые работы                                     | нет                   | нет                   | нет                    |

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 |                               |                                      |
| 5 семестр |                                                                                                                                                                                                            |                                     |                                                                                               |                      |                     |                               |                                      |
| 1.        | Безопасность компьютерных сетей<br>Основные принципы и методы обеспечения безопасности в компьютерных сетях. Защита от сетевых атак, использование межсетевых экранов, VPN и систем обнаружения вторжений. | ПК-4                                | 1                                                                                             | -                    | 2                   | 1                             | Защита лабораторной работы           |
| 2.        | Протоколирование и аудит<br>Организация протоколирования событий и аудита в компьютерных системах. Методы сбора, анализа и хранения логов для выявления угроз и нарушений безопасности.                    | ПК-4                                | 2                                                                                             | -                    | 4/2                 | 2                             | Защита лабораторной работы           |
| 3.        | Антивирусная защита<br>Принципы работы антивирусных систем. Методы обнаружения и нейтрализации вредоносного программного обеспечения. Обзор современных антивирусных решений.                              | ПК-4                                | 1                                                                                             | -                    | 2                   | 1                             | Защита лабораторной работы           |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                   |      |   |   |   |   |                            |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---|---|---|---|----------------------------|
| 4. | Системы безопасности ОС Linux<br>Особенности обеспечения безопасности в операционных системах семейства Linux. Использование механизмов SELinux, AppArmor, управление правами доступа и аудит.                                                    | ПК-4 | 1 | - | 2 | 1 | Защита лабораторной работы |
| 5. | Системы безопасности ОС Windows<br>Методы и инструменты обеспечения безопасности в операционных системах Windows. Использование встроенных функций: брандмауэр, антивирус, управление учетными записями и шифрование.                             | ПК-4 | 1 | - | 2 | 1 | Защита лабораторной работы |
| 6. | Модели безопасности основных операционных систем<br>Сравнение моделей безопасности в различных операционных системах (Linux, Windows, macOS). Особенности реализации дискреционного, мандатного и ролевого управления доступом.                   | ПК-4 | 1 | - | 2 | 1 | Защита лабораторной работы |
| 7. | Программно-технический уровень информационной безопасности<br>Методы и технологии обеспечения безопасности на программно-техническом уровне. Использование криптографии, защищенных протоколов, систем контроля доступа и резервного копирования. | ПК-4 | 1 | - | 2 | 1 | Защита лабораторной работы |
| 8. | Угрозы безопасности информации в информационно-вычислительных системах<br>Классификация угроз безопасности в информационно-вычислительных системах. Анализ источников угроз: аппаратные, программные, человеческие и природные факторы.           | ПК-4 | 1 | - | 2 | 1 | Защита лабораторной работы |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                             |      |   |   |   |   |                            |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---|---|---|---|----------------------------|
| 9.  | Основные понятия и положения защиты информации в информационно-вычислительных системах<br>Определение защиты информации. Основные принципы: конфиденциальность, целостность, доступность. Нормативно-правовая база и стандарты в области защиты информации. | ПК-4 | 1 | - | 2 | 1 | Защита лабораторной работы |
| 10. | Архитектура ОС Linux<br>Описание архитектуры операционной системы Linux. Основные компоненты: ядро, системные библиотеки, утилиты и пользовательские приложения. Особенности монолитного и модульного ядра.                                                 | ПК-4 | 1 | - | 2 | 1 | Защита лабораторной работы |
| 11. | Архитектура ОС Windows<br>Структура операционной системы Windows. Основные компоненты: ядро (Kernel), подсистемы, драйверы и пользовательский интерфейс. Особенности микроядерной архитектуры.                                                              | ПК-4 | 1 | - | 2 | 1 | Защита лабораторной работы |
| 12. | Прерывания, ресурсы и ядро ОС<br>Роль прерываний в управлении ресурсами операционной системы. Функции ядра: управление процессами, памятью, устройствами ввода-вывода и файловыми системами.                                                                | ПК-4 | 1 | - | 2 | 1 | Защита лабораторной работы |
| 13. | Управление файлами и вводом-выводом в ОС<br>Методы управления файлами и устройствами ввода-вывода в операционных системах. Организация файловых систем, кэширование и управление доступом к данным.                                                         | ПК-4 | 1 | - | 2 | 1 | Защита лабораторной работы |
| 14. | Управление памятью в ОС<br>Принципы управления оперативной памятью в операционных системах. Методы распределения памяти: сегментация, страничная организация, виртуальная память.                                                                           | ПК-4 | 1 | - | 2 | 1 | Защита лабораторной работы |

|     |                                                                                                                                                                                                    |      |           |   |             |           |                            |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|---|-------------|-----------|----------------------------|
| 15. | Управление процессами в ОС<br>Механизмы управления процессами в операционных системах. Планирование задач, синхронизация процессов, межпроцессное взаимодействие и управление приоритетами.        | ПК-4 | 1         | - | 2           | 1         | Защита лабораторной работы |
| 16. | Концептуальные основы ОС<br>Основные концепции операционных систем: многозадачность, многопользовательский режим, виртуализация ресурсов. Роль ОС как посредника между аппаратурой и приложениями. | ПК-4 | 1         | - | 2/2         | 1         | Защита лабораторной работы |
| 17. | Принципы построения ОС<br>Ключевые принципы проектирования операционных систем: модульность, расширяемость, переносимость, безопасность и производительность. Примеры реализации в современных ОС. | ПК-4 | 1         | - | 2           | 1         | Тестирование               |
|     | <b>ИТОГО за 5 семестр</b>                                                                                                                                                                          |      | <b>18</b> | - | <b>36/4</b> | <b>18</b> |                            |
|     | <b>ИТОГО</b>                                                                                                                                                                                       |      | <b>18</b> | - | <b>36/4</b> | <b>18</b> |                            |

## **6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)**

Фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине (модулю) 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 (модуля).

## **7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

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

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

Лекционный материал посвящён 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.

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 Воронцова, В. Л. Лекции по системному и прикладному программному обеспечению: Учебное пособие / В. Л. Воронцова, И. А. Журавлева; Ставроп. гос. ун-т. – Ставрополь: СГУ, 2004. – 208 с. – Библиогр: с. 205-206

2 Защита информации в операционных системах: лабораторные работы: учеб.-метод. пособие / М. В. Романкова / сост.: И. В. Зайцева / Федеральное агентство по образованию Ставроп. гос. ун-т. – Ставрополь: Изд-во СГУ, 2008. – 99 с. – Библиогр.: с. 96-97

3 Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности: учеб. пособие / сост. В. И. Петренко, Н. В. Куклева; Федер. агентство по образованию, Ставроп. гос. ун-т, Ч. 2, Защита в операционных системах. – Ставрополь: Изд-во СГУ, 2007. – 154 с. – Библиогр: с. 154

#### **8.1.2. Перечень дополнительной литературы:**

1 Гушин, А.Н. Базы данных / А.Н. Гушин. – Москва: Директ-Медиа, 2014. – 266 с.: ил., таб. схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=222149>

2 Карпова, Т.С. Базы данных: модели, разработка, реализация / Т.С. Карпова. – 2-е из исправ. – Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 241 с.: – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429003>

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

1. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Безопасность операционных систем».

2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов по дисциплине «Безопасность операционных систем».

## **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 «Математические основы теории управления».

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

## **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.

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

|   |                                                                                     |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | КонсультантПлюс - <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a> |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------|

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 (модулю)**

|                                      |                                                                                   |                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Лекционные занятия                   | Учебная аудитория с мультимедиа оборудованием                                     | Мультимедийное оборудование: проектор, компьютер, экран настенный. Комплект учебной мебели.                                                                                                                 |
| Лабораторные занятия                 | Лаборатория информационных систем, компьютерный класс с мультимедиа оборудованием | Персональные компьютеры. 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.                                                                                                                                 |
| Лабораторная практическая подготовка | Лаборатория информационных систем, компьютерный класс с мультимедиа оборудованием | Осуществляется в структурных подразделениях университета и (или) в организациях, осуществляющих деятельность по профилю соответствующей образовательной программы, в том числе ее структурном подразделении |

## **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 (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.