

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:

bd39d4208aa94cf4422feb787c81619d42de79a7

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

УТВЕРЖДАЮ

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Компьютерные вирусы и борьба с ними

Специальность	10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем
Специализация	Анализ безопасности информационных систем
Год начала обучения	2026
Форма обучения	очная
Реализуется в семестрах	7

Разработано

Пелешенко В.С. - доцент кафедры
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, подготовка обучаемого к практической деятельности в области защиты информации от вредоносного программного обеспечения в качестве администратора безопасности, пользователя или управленца.

Задачи дисциплины:

- основные виды компьютерных вирусов;
- принципы распространения компьютерных вирусов;
- признаки воздействия компьютерных вирусов на персональные компьютеры;
- методы борьбы с компьютерными вирусами и другим вредоносным программным

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Компьютерные вирусы и борьба с ними» относится к дисциплинам по выбору Б1.В.ДВ.3. Ее освоение происходит в 7 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-1. Способен оценивать уровень безопасности компьютерных систем и сетей	ИД-1ПК-1 Проводит контрольные проверки работоспособности и эффективности применяемых программно-аппаратных средств защиты информации.	Проводит оценку уровня безопасности компьютерных систем и сетей. Способен проводить контрольные проверки работоспособности и эффективности применяемых программно-аппаратных средств защиты информации.
ПК-1. Способен оценивать уровень безопасности компьютерных систем и сетей	ИД-2ПК-1 Разрабатывает требования по защите, формирование политик безопасности компьютерных систем и сетей.	Проводит оценку уровня безопасности компьютерных систем и сетей. Способен разрабатывать требования по защите, формирование политик безопасности компьютерных систем и сетей.
ПК-1. Способен оценивать уровень безопасности компьютерных систем и сетей	ИД-3ПК-1 Проводит анализ безопасности компьютерных систем.	Проводит оценку уровня безопасности компьютерных систем и сетей. Способен проводить анализ безопасности компьютерных систем.
ПК-1. Способен оценивать уровень безопасности компьютерных систем и сетей	ИД-4ПК-1 Проводит сертификацию программно-	Проводит оценку уровня безопасности

безопасности компьютерных систем и сетей	аппаратных средств защиты информации и анализ результатов.	компьютерных систем и сетей. Способен проводить сертификацию программно-аппаратных средств защиты информации и анализ результатов.
ПК-1. Способен оценивать уровень безопасности компьютерных систем и сетей	ИД-5ПК-1 Проводит инструментальный мониторинг защищенности компьютерных систем и сетей.	Проводит оценку уровня безопасности компьютерных систем и сетей. Способен проводить инструментальный мониторинг защищенности компьютерных систем и сетей.
ПК-1. Способен оценивать уровень безопасности компьютерных систем и сетей	ИД-6ПК-1 Проводит экспертизу при расследовании компьютерных преступлений, правонарушений и инцидентов.	Проводит оценку уровня безопасности компьютерных систем и сетей. Способен проводить экспертизу при расследовании компьютерных преступлений, правонарушений и инцидентов.

4. Объем учебной дисциплины и формы контроля *

Объем занятий: всего: 5 з.е. 180 акад.ч.	ОФО, в акад. часах
Контактная работа:	
Лекции/из них практическая подготовка	36/0
Лабораторных работ/из них практическая подготовка	54/0
Практических занятий/из них практическая подготовка	-
Самостоятельная работа	90
Формы контроля	
Зачет	-
Зачет с оценкой 7 семестр	+
Экзамен	-
Курсовая работа	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		
1	Изучение путей распространения и форм проявления компьютерных вирусов Лекция рассматривает основные пути распространения компьютерных вирусов, включая электронную почту, файлообменные сети, вредоносные веб-сайты и съемные носители. Обсуждаются различные формы проявления заражения: от замедления работы системы и несанкционированного использования ресурсов до повреждения файлов и потери данных.	ПК-1 ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1 ИД-4ПК-1 ИД-5ПК-1 ИД-6ПК-1	4	-	6	10	Защита лабораторной работы
2	Изучение структур PSP, DTA, окружения MS- DOS, заголовка EXE-файла и структуры PE-файла Лекция охватывает структуры PSP (Program Segment Prefix) и DTA (Data Transfer Address), используемые в MS-DOS для управления выполнением программ.	ПК-1 ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1 ИД-4ПК-1 ИД-5ПК-1	4	-	6	10	Защита лабораторной работы

	Рассматриваются особенности заголовков EXE-файлов и структура PE-файлов, включая их сигнатуры, заголовки и секции, а также механизмы их загрузки и исполнения в современных операционных системах.	ИД-6ПК-1					
3	Изучение работы СОМ-вируса Лекция описывает структуру и методы работы СОМ-вирусов, включая их внедрение в исполняемые файлы, механизмы заражения и способы активации. Рассматриваются этапы загрузки СОМ-программ в память и особенности их функционирования в среде MS-DOS, а также методы защиты от подобных угроз.	ПК-1 ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1 ИД-4ПК-1 ИД-5ПК-1 ИД-6ПК-1	4	-	6	10	Защита лабораторной работы
4	Изучение работы вируса, замещающего программный код Лекция объясняет принцип работы вирусов, замещающих программный код, которые записывают своё тело поверх оригинального кода программы, делая её неисполнимой. Рассматриваются методы поиска новых жертв, заражения файлов и механизмы, используемые такими вирусами для распространения и маскировки, а также невозможность восстановления заражённых файлов.	ПК-1 ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1 ИД-4ПК-1 ИД-5ПК-1 ИД-6ПК-1	4	-	6	10	Защита лабораторной работы
5	Изучение работы вируса-спутника Лекция описывает особенности функционирования вируса-спутника, который размножается только в присутствии определённого вируса-хозяина, такого как мимивирус. Рассматриваются механизмы совместного эндоцитоза с вирусом-хозяином, специфика взаимодействия с клеткой-хозяином и влияние спутника на жизнеспособность инфицированных клеток, а также его роль в повышении выживаемости амёб при вирусной инфекции.	ПК-1 ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1 ИД-4ПК-1 ИД-5ПК-1 ИД-6ПК-1	4	-	6	10	Защита лабораторной работы

6	Изучение работы вируса, осуществляющего инфицирование методом переименования EXE-файла Лекция рассматривает метод заражения, при котором вирус переименовывает оригинальный EXE-файл программы, заменяя его модифицированным. Объясняются механизмы поиска и замены имен файлов, сложности обнаружения и удаления такого вируса, а также способы защиты от переименования и восстановления исходного состояния заражённых файлов.	ПК-1 ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1 ИД-4ПК-1 ИД-5ПК-1 ИД-6ПК-1	4	-	6	10	Защита лабораторной работы
7	Изучение работы вируса под Windows Лекция охватывает механизмы заражения компьютеров под управлением Windows, включая внедрение вирусов в системные файлы и исполняемые программы. Рассматриваются способы активации вредоносного ПО, методы маскировки, способы распространения через сеть и электронную почту, а также стратегии защиты системы от вирусных атак.	ПК-1 ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1 ИД-4ПК-1 ИД-5ПК-1 ИД-6ПК-1	4	-	6	10	Защита лабораторной работы
8	Изучение работы макровируса Лекция объясняет принцип работы макровирусов, которые внедряются в макросы документов, таких как Word и Excel, и активируются при их открытии. Рассматриваются методы распространения через электронные письма и вредоносные ссылки, механизмы заражения файлов и способы защиты систем от активации и распространения макровирусов.	ПК-1 ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1 ИД-4ПК-1 ИД-5ПК-1 ИД-6ПК-1	4	-	6	10	Защита лабораторной работы
9	Изучение работы демонстрационного антивирусного программного обеспечения Лекция описывает функционал демонстрационного антивирусного ПО, включая основные типы сканирования, базы данных угроз и механизмы защиты системы. Рассматриваются возможности настройки	ПК-1 ИД-1ПК-1 ИД-2ПК-1 ИД-3ПК-1 ИД-4ПК-1 ИД-5ПК-1 ИД-6ПК-1	4	-	6	10	Защита лабораторной работы

	параметров, режимы реального времени и эвристического анализа, а также демонстрация интерфейса и практических методов использования для повышения безопасности системы.						
	ИТОГО 7 семестр		36	-	54	90	
	ИТОГО		36	-	54	90	

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 «Компьютерные вирусы и борьба с ними» 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. Михайлов, А. В. Компьютерные вирусы и борьба с ними Электронный ресурс / Михайлов А. В. : учебное пособие. – Москва : Диалог-МИФИ, 2020. – 148 с. – ISBN 978-5-86404-236-6.
2. Афанасьева, Д. В. Компьютерные вирусы: специфика и противодействие Электронный ресурс / Афанасьева Д. В. : статья. – Москва : Наука, образование и культура, 2020. – 5 с. – Опубликовано в журнале «Наука, образование и культура», № 1, 2020. [КиберЛенинка](#)
3. Никифоров, С. Н. Защита от внешних вторжений Электронный ресурс / Никифоров С. Н. : учебное пособие. – Москва : ЛитРес, 2021. – 514 с. [Литрес](#)
4. Монаппа, К. А. Анализ вредоносных программ Электронный ресурс / Монаппа К. А. : учебное пособие. – Москва : Avid Readers, 2020. – 320 с. [AvidReaders](#)
5. Холмогоров, В. В. PRO Вирусы Электронный ресурс / Холмогоров В. В. : монография. – Москва : Avid Readers, 2020. – 250 с. [AvidReaders](#)

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Михайлов, А. В. Компьютерные вирусы и борьба с ними / А.В. Михайлов. - Москва : Диалог-МИФИ, 2010. - 104 с. - ISBN 978-5-86404-236-6-Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
2. Компьютерные вирусы и борьба с ними : лабораторный практикум : Специальность 10.05.03(090303.65) – Информационная безопасность автоматизированных систем. Специализация «Защищенные автоматизированные системы управления» / сост. В. С. Пелешенко, А. В. Дунин, Т. А. Гиш ; Сев.-Кав. федер. ун-т. - Ставрополь : СКФУ, 2015. - 95 с.

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

1. Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине «Компьютерные вирусы и борьба с ними». – Ставрополь, СКФУ, 2026.
2. Методические указания для студентов по организации и проведению самостоятельной работы по дисциплине «Компьютерные вирусы и борьба с ними». – Ставрополь, СКФУ, 2026.

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 методы теории сигналов»
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

Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная мультимедийным оборудованием и техническими средствами обучения.
Лабораторные работы	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
Практическая подготовка	Осуществляется в структурных подразделениях университета и (или) в организациях, осуществляющих деятельность по профилю соответствующей образовательной программы, в том числе ее структурным подразделением.

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.