

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: 05.08.2026 10:18:56

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

Системное и прикладное программное обеспечение

Специальность

10.05.03 Информационная безопасность

автоматизированных систем

Специализация

Анализ безопасности информационных систем

Год начала обучения

2024

Форма обучения

очная

Реализуется в семестре

5

Разработано

Малсугенов О. В. доцент кафедры

вычислительной математики и

кибернетики.

Ставрополь 2024 г.

Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Системное и прикладное программное обеспечение» является формирование у будущего специалиста по специальности 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем специализация «Анализ безопасности информационных систем» комплексных знаний о принципах разработки, функционирования и обеспечения безопасности системного и прикладного программного обеспечения, а также развитие практических навыков работы с ним.

Задачи дисциплины:

- изучение архитектуры, компонентов и принципов работы системного и прикладного программного обеспечения;
- освоение методов разработки, тестирования и отладки программных продуктов;
- формирование навыков анализа уязвимостей и угроз безопасности в программном обеспечении;
- изучение методов и средств защиты программного обеспечения от несанкционированного доступа и вредоносных воздействий;
- приобретение практических умений по настройке и администрированию системного программного обеспечения;
- освоение современных подходов к обеспечению безопасности прикладного программного обеспечения;
- развитие компетенций в области анализа и устранения уязвимостей в программных продуктах.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Системное и прикладное программное обеспечение» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений дисциплинам (модулям) обязательной части. Ее освоение происходит в 5 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
ОПК-2. Способен применять программные средства системного и прикладного назначений, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности	ИД-1ОПК-2 Осуществляет поиск системного программного обеспечения, понимает структуру операционной системы, предназначение основных параметров и компонентов операционной системы семейства Windows; использует методы инсталляции системного программного обеспечения, а также режимы его взаимодействия с операционной системой; выбирает методы мониторинга компонентов операционной системы Windows, а также режимы отказоустойчивой конфигурации.	Полностью осуществляет поиск системного программного обеспечения, понимает структуру операционной системы, предназначение основных параметров и компонентов операционной системы семейства Windows; использует методы инсталляции системного программного обеспечения, а также режимы его взаимодействия с операционной системой; выбирает методы мониторинга компонентов операционной системы Windows, а также режимы

		отказоустойчивой конфигурации.
	ИД-2ОПК-2 Устанавливает и удаляет операционную систему семейства Windows, развертывает службу каталогов Windows, а также настраивает роли сервера; устанавливает и удаляет системное программное обеспечение, запускает, останавливает и настраивает службы Windows, а также использует программный маршрутизатор на базе ОС Windows; диагностирует причины сбоев работоспособности операционной системы Windows с помощью системного программного обеспечения.	Полностью контролирует установку и удаление операционную систему семейства Windows, развертывает службу каталогов Windows, а также настраивает роли сервера; устанавливает и удаляет системное программное обеспечение, запускает, останавливает и настраивает службы Windows, а также использует программный маршрутизатор на базе ОС Windows; диагностирует причины сбоев работоспособности операционной системы Windows с помощью системного программного обеспечения.
	ИД-3ОПК-2 Способен применять программные средства системного и прикладного назначений, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности.	На высоком уровне способен применять программные средства системного и прикладного назначений, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности.

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	0
Самостоятельная работа	18
Формы контроля	
Экзамен	+
Зачет	-
Зачет с оценкой	-
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		
	5 СЕМЕСТР						
1.	Понятие, назначение и классификация прикладных программ. Назначение и основные возможности стандартных прикладных программ операционной системы MS Windows. Изучение основных категорий прикладного программного обеспечения. В данной теме студентам предстоит изучить понятие, назначение и классификацию прикладных программ. Особое внимание будет уделено разделению ПО на офисные, графические, инженерные и специализированные пакеты. В конце изучения темы студент будет понимать, как классифицируется и применяется прикладное программное обеспечение.	ОПК-2 ИД-1ОПК-2 ИД-2ОПК-2 ИД-3ОПК-2	2	-	4	2	Собеседование
2.	Программы создания и обработки текстовых документов. Программы создания и обработки графических изображений.	ОПК-2 ИД-1ОПК-2 ИД-2ОПК-2	2	-	4	2	Собеседование

	Подробное рассмотрение встроенных утилит Windows. В данной теме студентам предстоит подробно изучить назначение и основные возможности стандартных прикладных программ операционной системы Windows. Особое внимание будет уделено таким утилитам, как "Блокнот", "Калькулятор", "Проводник", "Средство захвата экрана" и "Панель управления". В конце изучения темы студент будет уметь использовать встроенные средства Windows для решения повседневных задач.	ИД-3ОПК-2					
3.	Технологии сбора информации. Ввод информации с бумажного носителя с помощью сканера. Программы распознавания текста. Системы управления базами данных (СУБД) Глубокое изучение возможностей MS Word и LibreOffice Writer. В данной теме студентам предстоит глубоко изучить программы создания и обработки текстовых документов. Особое внимание будет уделено функциям MS Word и LibreOffice Writer, включая стили, шаблоны, слияние данных, вставку объектов и редактирование. В конце изучения темы студент будет уметь создавать и форматировать документы различной сложности.	ОПК-2 ИД-1ОПК-2 ИД-2ОПК-2 ИД-3ОПК-2	2	-	4	2	Собеседование
4.	Электронные таблицы. Программы математических вычислений и обработки информации, их возможности и особенности Сравнительный анализ растровых (Photoshop, GIMP) и векторных (CorelDRAW, Illustrator) редакторов. В данной теме студентам предстоит провести сравнительный анализ программ для обработки графических изображений. Особое внимание будет уделено растровым редакторам (Photoshop, GIMP) и векторным (CorelDRAW, Illustrator), а также их возможностям и сферам применения. В конце изучения темы студент будет знать, какие инструменты применять для решения конкретных задач в графике.	ОПК-2 ИД-1ОПК-2 ИД-2ОПК-2 ИД-3ОПК-2	2	-	4	2	Собеседование
5.	Прикладные программы экономической сферы и	ОПК-2	2	-	4	2	Собеседование

	системы автоматизации деловых процессов. Персонализация файлов документов Полный цикл работы с бумажными документами. В данной теме студентам предстоит изучить технологии сбора информации с бумажных носителей. Особое внимание будет уделено работе сканеров и программ распознавания текста (OCR), таких как ABBYY FineReader. В конце изучения темы студент будет уметь переводить бумажные документы в редактируемую цифровую форму.	ИД-1ОПК-2 ИД-2ОПК-2 ИД-3ОПК-2					
6.	Персонализация текста документов. Именованье документов в офисных приложениях. Оформление по ГОСТ Основы реляционных баз данных на примере MS Access. В данной теме студентам предстоит ознакомиться с основами систем управления базами данных. Особое внимание будет уделено концепции реляционных СУБД, созданию таблиц, построению запросов и форм на примере MS Access. В конце изучения темы студент будет уметь строить простые базы данных и взаимодействовать с ними.	ОПК-2 ИД-1ОПК-2 ИД-2ОПК-2 ИД-3ОПК-2	2	-	4	2	Собеседование
7.	Разделение бизнес-логики и интерфейса. Модели данных. Расширенное изучение Excel. В данной теме студентам предстоит расширить знания об электронных таблицах. Особое внимание будет уделено функциональности Microsoft Excel: формулы, диаграммы, фильтры, условное форматирование, сводные таблицы и макросы. В конце изучения темы студент будет уметь анализировать данные и автоматизировать расчёты в таблицах.	ОПК-2 ИД-1ОПК-2 ИД-2ОПК-2 ИД-3ОПК-2	2	-	4	2	Собеседование
8.	Документирование кода. Решение математических задач в MathCAD и MATLAB. В данной теме студентам предстоит изучить прикладные программы для математических вычислений и обработки данных. Особое внимание будет уделено возможностям MathCAD и MATLAB, включая символьные вычисления, моделирование и визуализацию результатов. В конце изучения темы студент будет знать, как решать	ОПК-2 ИД-1ОПК-2 ИД-2ОПК-2 ИД-3ОПК-2	2	-	4	2	Собеседование

	инженерные и научные задачи с использованием данных программ.						
9.	Тестирование приложений Обзор современных ERP-систем (1C, SAP). В данной теме студентам предстоит ознакомиться с прикладными программами, используемыми в экономике и управлении бизнес-процессами. Особое внимание будет уделено ERP-системам, таким как 1С:Предприятие и SAP, их структуре, возможностям автоматизации бухгалтерии, логистики и кадров. В конце изучения темы студент будет понимать принципы автоматизации деловых процессов с использованием программных решений.	ОПК-2 ИД-1ОПК-2 ИД-2ОПК-2 ИД-3ОПК-2	2	-	4	2	Собеседование
	ИТОГО за 5 семестр		18	-	36	18	
	ИТОГО		18	-	36	18	

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 «Системное и прикладное программное обеспечение» 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. Системное и прикладное программное обеспечение. Указания к выполнению лабораторных работ [Электронный ресурс]: учеб.- метод. пособие / Ю. А. Шарапов, Н. Н. Дацун; Перм. гос. нац. исслед. ун-т. – Электрон. дан. – Пермь, 2018. – 1 Мб; 125 с.
2. Иванова Н.Ю. Системное и прикладное программное обеспечение : учебное пособие / Иванова Н.Ю., Маняхина В.Г.. — Москва : Прометей, 2011. — 202 с. — ISBN 978-5-4263-0078-1.
3. Молчанов А. Ю. Системное программное обеспечение: Учебник для вузов. 3-е изд. / А.Ю. Молчанов. - Санкт-Петербург : Питер, 2021. - 400 с. - ISBN 978-5-4461-9535-0

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Системное и прикладное программное обеспечение : учебное пособие / составители И. А. Журавлёва, П. К. Корнеев. — Ставрополь : СКФУ, 2017. — 132 с.
2. И.И. Васильева Системное и прикладное программирование: учебное пособие. – Елец: Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина, 2019.

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы

обучающихся по дисциплине

1. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов по дисциплине «Системное и прикладное программное обеспечение». Ставрополь : СКФУ, 2025.
2. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Системное и прикладное программное обеспечение». Ставрополь : СКФУ, 2024.

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

www.biblioclub.ru - Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»

www.eLibrary.ru - Научная электронная библиотека

www.iprbookshop.ru - Электронно-библиотечная система IPRbooks

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 практических занятиях студенты защищают отчеты по работам, которые они выполняют самостоятельно или в команде с применением компьютерной техники и Интернет-технологий

Информационные справочные системы:

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

1	https://www.garant.ru/
2	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 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 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.