

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
Системное и прикладное программное обеспечение

Специальность	10.05.01 Компьютерная безопасность
Специализация	Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем
Форма обучения	очная
Год начала обучения	2026
Реализуется в семестре	7, 8

Разработано:

Осипов Дмитрий Леонидович,
доцент кафедры вычислительной
математики и кибернетики

Ставрополь 2026 г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Системное и прикладное программное обеспечение» является формирование набора общепрофессиональных компетенций студента специальности 10.05.01 Компьютерная безопасность специализации «Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем».

Задачи освоения дисциплины «Системное и прикладное программное обеспечение»:

- изучить способы классификации программного обеспечения, виды программного обеспечения с точки зрения назначения, внутреннего устройства, целевого оборудования, принципов разработки, лицензирования и распространения;
- изучить принципы построения, разработки и использования системного и прикладного программного обеспечения;
- сформировать базовые теоретические знания и практические навыки, необходимые для обеспечения безопасности программного обеспечения и обрабатываемой с его помощью информации.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Данная дисциплина относится к дисциплинам обязательной части программы специалитета. Ее освоение происходит в 7 и 8 семестре.

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
ОПК-2 Способен применять программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности	ИД-2 ОПК-2 применяет программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Способен применять системное и прикладное программное обеспечение для решения рабочих задач. Способен выбирать наиболее подходящие по совокупности различных критериев программные продукты для использования в профессиональной деятельности
ОПК-12 Способен администрировать операционные системы и выполнять работы по восстановлению работоспособности прикладного и системного программного обеспечения	ИД-1 ОПК-12 использует системные приложения для управления настройками операционных систем	Владеет навыками применения системных и прикладных приложений для решения задач администрирования операционных систем и обеспечения корректной работы программного и аппаратного обеспечения ЭВМ

4. Объем учебной дисциплины (модуля) и формы контроля *

Объем занятий: всего: 6 з.е. 216 акад.ч.	ОФО, в акад. часах
Контактная работа:	
Лекции/из них практическая подготовка	50
Лабораторных работ/из них практическая подготовка	36

Практических занятий/из них практическая подготовка	68
Самостоятельная работа	62
Формы контроля	
Экзамен	
Зачет	+
Зачет с оценкой	+

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

5. Содержание дисциплины (модуля), 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		
7 семестр							
1	Создание дистрибутива программы изучить назначение и особенности дистрибутивов программ. Получить навыки создания дистрибутива с помощью программы InnoSetup	ОПК-2 ИД-2 ОПК-2 ОПК-12 ИД-1 ОПК-12	2	4	4	2	собеседование
2	Создание приложения с защитой от несанкционированного копирования изучить способы защиты программных продуктов от несанкционированного копирования. Получить навыки создания программ с защитой от копирования.	ОПК-2 ИД-2 ОПК-2 ОПК-12 ИД-1 ОПК-12	2	4	4	2	собеседование
3	Приложение с обновлением данных через интернет изучить способы защиты программных продуктов от несанкционированного копирования. Получить навыки создания программ с защитой от копирования.	ОПК-2 ИД-2 ОПК-2 ОПК-12 ИД-1 ОПК-12	2	4	4	2	собеседование
4	Создание программ с функцией автоматического обновления изучить способы защиты программных продуктов от	ОПК-2 ИД-2 ОПК-2 ОПК-12 ИД-1 ОПК-12	2	4	4	2	собеседование

	несанкционированного копирования. Получить навыки создания программ с защитой от копирования.						
5	Использование компонентов для работы с графикой изучить компоненты для работы с графикой. Изучить методы формирования графических примитивов. Получить навыки создания программ, использующих графические компоненты.	ОПК-2 ИД-2 ОПК-2 ОПК-12 ИД-1 ОПК-12	2	4	4	2	собеседование
6	Создание приложения для работы с базами данных изучить компоненты для работы с базами данных. Изучить методы открытия баз данных, выполнения запросов. Получить навыки создания программ для управления базами данных.	ОПК-2 ИД-2 ОПК-2 ОПК-12 ИД-1 ОПК-12	2	4	4	2	собеседование
7	Использование диаграмм и бизнес-графики изучить компоненты для работы с диаграммами. Изучить способы отображения данных, виды диаграмм. Получить навыки создания программ для презентаций и демонстраций данных.	ОПК-2 ИД-2 ОПК-2 ОПК-12 ИД-1 ОПК-12	2	4	4	2	собеседование
8	Использование динамических библиотек изучить назначение и методы использования динамических библиотек. Получить навыки создания и использования динамических библиотек.	ОПК-2 ИД-2 ОПК-2 ОПК-12 ИД-1 ОПК-12	2	4	4	2	собеседование
9	Создание многопоточных приложений изучить назначение и особенности многопоточных приложений. Получить навыки создания и использования программ для многопоточной обработки данных.	ОПК-2 ИД-2 ОПК-2 ОПК-12 ИД-1 ОПК-12	2	4	4	2	собеседование
	ИТОГО за 7 семестр		18	36	36	18	
10	Память и отображения, виртуальное адресное пространство	ОПК-2 ИД-2 ОПК-2 ОПК-12 ИД-1 ОПК-12	2	2		4	собеседование
11	Сегментная, страничная и сегментно- страничная	ОПК-2 ИД-2 ОПК-2 ОПК-12 ИД-1 ОПК-12	2	2		2	собеседование

	организация памяти						
12	Управления операциями ввода-вывода	ОПК-2 ИД-2 ОПК-2 ОПК-12 ИД-1 ОПК-12	2	2		4	собеседование
13	Функции файловой системы	ОПК-2 ИД-2 ОПК-2 ОПК-12 ИД-1 ОПК-12	2	2		2	собеседование
14	Принципы построения интерфейсов прикладного ПО	ОПК-2 ИД-2 ОПК-2 ОПК-12 ИД-1 ОПК-12	2	2		4	собеседование
15	Проектирование параллельных и взаимодействующих процессов	ОПК-2 ИД-2 ОПК-2 ОПК-12 ИД-1 ОПК-12	2	2		2	собеседование
16	Средства синхронизации процессов и потоков	ОПК-2 ИД-2 ОПК-2 ОПК-12 ИД-1 ОПК-12	2	2		4	собеседование
17	Проблема тупиков и борьба с ними	ОПК-2 ИД-2 ОПК-2 ОПК-12 ИД-1 ОПК-12	2	2		2	собеседование
18	Формальные модели для изучения проблемы тупиковых ситуации	ОПК-2 ИД-2 ОПК-2 ОПК-12 ИД-1 ОПК-12	2	2		4	собеседование
19	Проектирование ПО для мобильных устройств	ОПК-2 ИД-2 ОПК-2 ОПК-12 ИД-1 ОПК-12	2	2		2	собеседование
20	Проектирование ПО для iot	ОПК-2 ИД-2 ОПК-2 ОПК-12 ИД-1 ОПК-12	2	2		2	собеседование
21	Динамически подключаемые библиотеки	ОПК-2 ИД-2 ОПК-2 ОПК-12 ИД-1 ОПК-12	2	2		2	собеседование
22	Технология COM	ОПК-2 ИД-2 ОПК-2 ОПК-12 ИД-1 ОПК-12	2	2		4	собеседование
23	Технология ADO	ОПК-2 ИД-2 ОПК-2 ОПК-12 ИД-1 ОПК-12	2	2		2	собеседование
24	Межпрограммное взаимодействие	ОПК-2 ИД-2 ОПК-2 ОПК-12 ИД-1 ОПК-12	2	2		2	собеседование
25	Взаимодействие программ в сети	ОПК-2 ИД-2 ОПК-2 ОПК-12 ИД-1 ОПК-12	2	2		2	собеседование
	ИТОГО за 8 семестр		32	32		44	
	ИТОГО		50	68	36	62	

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

8.1.1. Перечень основной литературы:

1. Смирнов А.А. Прикладное программное обеспечение: учебно-практическое пособие / А.А. Смирнов. – М.: Изд. Центр ЕАОИ, 2021. – 384 с.
2. Привалов И. М. Основы аппаратного и программного обеспечения: учебное пособие / И. М. Привалов. – Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. – 145 с.

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Таненбаум Э., Бос Х. Современные операционные системы. 4-е изд. – СПб.: Питер, 2015. – 1120 с.: ил. – (Серия «Классика computer science»).
2. Приходченко О.В. Прикладное программное обеспечение профессиональной деятельности: учебное пособие / О.В. Приходченко, А.А. Просолович. – Комсомольск-на-Амуре: ФГБОУ ВПО «КНАГТУ», 2012. – 158 с.

3. Щербаков А.Ю. Современная компьютерная безопасность. Теоретические основы, практические аспекты. Учебное пособие. – М.: Книжный мир, 2009. – 352 с.

4. Пальмов С.В. Методы и средства моделирования программного обеспечения: конспект лекций / С.В. Пальмов. – Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016. – 105 с.

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

1. Влацкая И.В. Проектирование и реализация прикладного программного обеспечения: учебное пособие / И.В. Влацкая, Н.А. Заельская, Н.С. Надточий. – Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015. – 119 с.

2. Зубкова Т.М. Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие / Т.М. Зубкова. – Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. – 469 с.

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

1. База знаний и набор вычислительных алгоритмов WolframAlpha <https://www.wolframalpha.com/>

2. Лекториум – Онлайн-курсы и медиатека видеолекций на русском языке <https://lektorium.tv/>

3. Электронно-библиотечная система IPRbooks <https://iprbooks.ru/>

4. Википедия – Свободная энциклопедия <https://ru.wikipedia.org/>

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, 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. База знаний и набор вычислительных алгоритмов WolframAlpha <https://www.wolframalpha.com>

2. Лекториум – Онлайн-курсы и медиатека видеолекций на русском языке <https://lektorium.tv/>

3. Электронно-библиотечная система IPRbooks <https://iprbooks.ru/>

4. Википедия – Свободная энциклопедия <https://ru.wikipedia.org/>

Программное обеспечение:

1. Операционная система: Microsoft Windows 8: 2013-02(3000). Бессрочная лицензия. Договор № 01-эа/13 от 25.02.2013. Окончание бесплатной поддержки – 2023-01 ИЛИ Операционная система: Microsoft Windows 10: 2016-08(20), 2017-10(67), 2018-01(18), 2018-04(6), 2018-05(6), 2019-02(7). Бессрочная лицензия. Договоры № 27-эа/16 от 02.08.2016. и № 0321100021117000009_229123 от 10.10.2017. На текущий момент

2. Базовый пакет программ Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint). MicrosoftOfficeStandard 2013: договор № 01-эа/13 от 25.02.2013г., Лицензирование Microsoft Office <https://support.microsoft.com/ru-ru/lifecycle/search/16674> Дата начала жизненного цикла 09.01.2013г.; набор обновлений Office 2013 Service Pack 1 Дата начала жизненного цикла 25.02.2014г., Дата окончания основной фазы поддержки 10.04

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

Лекционные занятия	Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: переносной ноутбук, проектор, доска магнитно-маркерная Учебно-наглядные пособия в виде тематических презентаций, соответствующих рабочим программам дисциплин
Практические занятия	Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: переносной ноутбук, проектор, доска магнитно-маркерная
Самостоятельная работа	Компьютеры с выходом в Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации

11. Особенности освоения дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

Освоение дисциплины (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, оказывающего 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, оказывающего 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.