

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Грובה Татьяна Александровна

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

«Информационные технологии и программирование»

Специальность	10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем
Специализация	Анализ безопасности информационных систем
Год начала обучения	2026
Форма обучения	очная
Реализуется в семестрах	1-2

Разработано

Бабенко М. Г. – заведующий кафедрой
вычислительной математики и
кибернетики

Ставрополь 2026 г.

Цель и задачи освоения дисциплины:

Целью освоения дисциплины «Информационные технологии и программирование» является формирование у будущего специалиста по специальности 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем специализация «Анализ безопасности информационных систем» заключается в формировании у будущих специалистов ключевых компетенций в области программирования и ИТ, необходимых для анализа, проектирования и обеспечения безопасности автоматизированных систем.

Задачи дисциплины:

- Формирование навыков программирования
- Освоение современных информационных технологий
- Анализ безопасности ПО

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Информационные технологии и программирование» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений дисциплинам (модулям) обязательной части. Ее освоение происходит в 1 и 2 семестрах.

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-7. Способен создавать программы на языках общего назначения, применять методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач, осуществлять обоснованный выбор инструментария программирования и способов организации программ	ИД-1ОПК-7 Применяет основные методы при разработке алгоритмов (рекурсия, отход назад, метод ветвей и границ, анализ арифметических выражений); основные структуры и типы данных; терминологию дисциплины; библиотеки стандартных программ.	Предоставляет отчет с полным пояснением, в котором использует основные методы при разработке алгоритмов (рекурсия, отход назад, метод ветвей и границ, анализ арифметических выражений, а также основные структуры и типы данных; терминологию дисциплины; библиотеки стандартных программ
	ИД-2ОПК-7 Разбивает решение сложной задачи на последовательность более простых задач; использовать базовые алгоритмы на динамических структурах данных.	Предоставляет детальный отчет, в котором показывает способность разбивать решение сложной задачи на последовательность более простых задач; использовать базовые алгоритмы на динамических структурах данных
	ИД-3ОПК-7 Способен создавать программы на языках общего назначения, применять методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач, осуществлять обоснованный выбор инструментария	Предоставляет детальный отчет с полным пояснением, в котором показывает свою способность создавать программы на языках общего назначения, применять методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач, осуществлять обоснованный выбор

	программирования и способов организации программ.	инструментария программирования и способов организации программ
--	---	--

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

Объем занятий: всего: 8 з. е. 288 акад. ч.	ОФО, в акад. часах
Контактная работа:	
Лекции/из них практическая подготовка	18/0 48/0
Лабораторных работ/из них практическая подготовка	36/0 48/0
Практических занятий/из них практическая подготовка	0
Самостоятельная работа	66
Формы контроля	
Экзамен 1/2 семестр	36/36
Зачет	-
Зачет с оценкой	-
Курсовая работа	нет

* Дисциплина (модуль) предусматривает применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических 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 СЕМЕСТР						
1	Изучение среды разработки VISUAL STUDIO. Размещение и настройка внешнего вида элементов управления на форме. В данной теме студентам предстоит изучить среду разработки Visual Studio и освоить базовые приёмы работы с элементами управления. Особое внимание будет уделено размещению кнопок, меток, текстовых полей и настройке их внешнего вида. В конце темы студент будет уметь оформлять интерфейс формы и располагать элементы управления в соответствии с требованиями задания.	УК-3 ИД-1УК-3 ИД-2УК-3 ИД-3УК-3	4	-	6	4	Собеседование
2	Программирование линейных алгоритмов. Составление каркаса простейшей программы в среде Visual Studio. В данной теме студентам предстоит научиться создавать простейшие программы с линейной логикой в Visual Studio. Особое внимание будет уделено структуре проекта, назначению основных файлов, вводу и выводу данных. В конце темы студент будет уметь создавать и запускать элементарные приложения с использованием последовательных операторов.	УК-3 ИД-1УК-3 ИД-2УК-3 ИД-3УК-3	4	-	8	4	Собеседование

3	Программирование разветвляющихся алгоритмов. Написание и отладка программы разветвляющегося алгоритма. В данной теме студентам предстоит изучить программирование ветвящихся алгоритмов. Особое внимание будет уделено конструкции if...else и её применению для реализации условий. В конце темы студент будет уметь писать программы, принимающие решения на основе пользовательского ввода и условий.	УК-3 ИД-1УК-3 ИД-2УК-3 ИД-3УК-3	2	-	8	2	Собеседование
4	Программирование циклических алгоритмов. Простейшие средства отладки программ в среде Visual Studio. В данной теме студентам предстоит изучить программирование циклов в Visual Studio. Особое внимание будет уделено циклам for и while, а также приёмам пошаговой отладки. В конце темы студент будет уметь создавать программы, реализующие повторяющиеся действия, и отлаживать их с использованием встроенных средств Visual Studio.	УК-3 ИД-1УК-3 ИД-2УК-3 ИД-3УК-3	4	-	6	4	Собеседование
5	Программирование с использованием строк. Правила работы с компонентом ListBox. Программа для работы со строками. В данной теме студентам предстоит изучить обработку строк и работу с компонентом ListBox. Особое внимание будет уделено методам работы со строками: извлечение символов, сравнение, объединение, разбиение. В конце темы студент будет уметь разрабатывать приложения для обработки строк с визуальным выводом результатов в элемент ListBox.	УК-3 ИД-1УК-3 ИД-2УК-3 ИД-3УК-3	4	-	8	4	Собеседование
	ИТОГО за 1 семестр		18	-	36	18	
	2 СЕМЕСТР						
6	Программирование с использованием одномерных массивов. Способы получения случайных чисел. Программа для работы с одномерными массивами. В данной теме студентам предстоит изучить программирование с использованием одномерных массивов. Особое внимание будет уделено способам генерации случайных чисел и заполнению массивов данными. В конце темы студент будет уметь обрабатывать массивы: находить суммы, минимумы, максимумы, выполнять сортировку.	УК-3 ИД-1УК-3 ИД-2УК-3 ИД-3УК-3	6	-	6	6	Собеседование

7	Программирование с использованием многомерных массивов. Свойства компонента dataGridView. Программа с использованием двухмерных массивов. В данной теме студентам предстоит изучить работу с многомерными массивами и компонентом dataGridView. Особое внимание будет уделено отображению двухмерных массивов в виде таблицы и выполнению операций над ними. В конце темы студент будет уметь создавать приложения с визуализацией двумерных структур данных.	УК-3 ИД-1УК-3 ИД-2УК-3 ИД-3УК-3	6	6	-	6	Собеседование
8	Программирование с использованием средств для отображения графической информации. Написание и отладка программы построения на экране графика заданной функции. В данной теме студентам предстоит научиться отображать графическую информацию на форме. Особое внимание будет уделено построению графиков функций и управлению координатной системой. В конце темы студент будет уметь программно строить график заданной функции и настраивать его параметры	УК-3 ИД-1УК-3 ИД-2УК-3 ИД-3УК-3	6	6	-	6	Собеседование
9	Программирование графики. Возможности Visual Studio по созданию простейших графических изображений. Написание и отладка программы построения на экране различных графических примитивов. В данной теме студентам предстоит изучить основы программирования графики. Особое внимание будет уделено рисованию простейших фигур: линий, прямоугольников, окружностей, а также их параметрам. В конце темы студент будет уметь создавать графические изображения с использованием встроенных методов GDI+.	УК-3 ИД-1УК-3 ИД-2УК-3 ИД-3УК-3	6	6	-	6	Собеседование
10	Простейшая анимация. Возможности Visual Studio по созданию простейшей анимации. Написание и отладка программы, выводящей на экран анимационное изображение. В данной теме студентам предстоит изучить реализацию простейшей анимации в Visual Studio. Особое внимание будет уделено работе с таймерами и обновлению графики по событиям. В конце темы студент будет уметь создавать программы, отображающие простую анимацию, управляемую временем.	УК-3 ИД-1УК-3 ИД-2УК-3 ИД-3УК-3	6	6	-	6	Собеседование

11	Обработка изображений. Возможности Visual Studio по открытию и сохранению файлов. Написание и отладка программы для обработки изображений. В данной теме студентам предстоит изучить работу с изображениями: открытие, отображение, редактирование и сохранение. Особое внимание будет уделено фильтрации и изменению яркости, контрастности. В конце темы студент будет уметь реализовывать простейшие редакторы изображений в среде Visual Studio.	УК-3 ИД-1УК-3 ИД-2УК-3 ИД-3УК-3	6	6	-	6	Собеседование
12	Методы. Работа с методами, написание программы в среде Visual Studio с использованием методов. В данной теме студентам предстоит изучить понятие метода и научиться выносить фрагменты кода в отдельные блоки с передачей и возвратом данных. Особое внимание будет уделено синтаксису объявления и вызова методов, а также принципам организации программной структуры. В конце темы студент будет уметь писать программы с использованием пользовательских методов, улучшая читаемость и повторное использование кода.	УК-3 ИД-1УК-3 ИД-2УК-3 ИД-3УК-3	6	6	-	6	Собеседование
13	Сортировка. Основные алгоритмы сортировки, написание программы с использованием этих алгоритмов. В данной теме студентам предстоит изучить основные алгоритмы сортировки: метод выбора, метод вставки, пузырьковая сортировка и другие. Особое внимание будет уделено логике работы каждого алгоритма и их реализации на языке программирования в среде Visual Studio. В конце темы студент будет уметь писать программы для сортировки массивов различными способами и сравнивать эффективность алгоритмов.	УК-3 ИД-1УК-3 ИД-2УК-3 ИД-3УК-3	6	6	-	6	Собеседование
	ИТОГО за 2 семестр		48	48	-	48	
	ИТОГО		66	84	-	66	

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 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, необходимый для освоения дисциплины

8.1.1. Перечень основной литературы:

1. Платонов, В. В. *Программно-аппаратные средства защиты информации* : учебник / В. В. Платонов, М. А. Ушаков. — Москва : Академия, 2020. — 288 с. — ISBN 978-5-4468-5678-9.

2. Тарасова, С. В. Методические указания по программированию на Python для задач информационной безопасности / С. В. Тарасова, Е. К. Баранова. — Москва : КноРус, 2021. — 180 с. — ISBN 978-5-406-08712-3.

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Галатенко, В. А. Основы информационной безопасности : учебное пособие / В. А. Галатенко. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 320 с. — ISBN 978-5-9963-0421-9.

2. Скларов, Д. В. Программирование и защита информации : учебное пособие / Д. В. Скларов. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-3412-3.

3. Шаньгин, В. Ф. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей : учебное пособие / В. Ф. Шаньгин. — Москва : Форум, 2018. — 416 с. — ISBN 978-5-8199-0789-1.

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

1. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов по дисциплине «Информационные технологии и программирование». Ставрополь: СКФУ, 2026.
2. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Информационные технологии и программирование». Ставрополь: СКФУ, 2026.

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

11. Особенности освоения дисциплины (модуля) лицами с ограниченными возможностями здоровья

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

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

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

- 1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
 - присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
 - письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,
 - специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),
 - индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,
 - при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;
- 2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
 - присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
 - обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
 - обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;
- 3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):
 - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
 - по желанию студента задания могут выполняться в устной форме.

12. Особенности реализации дисциплины с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения

Согласно части 1 статьи 16 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» под *электронным обучением* понимается организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников. Под *дистанционными образовательными технологиями* понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-

телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.

Реализация дисциплины может быть осуществлена с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения полностью или частично. Компоненты УМК дисциплины (рабочая программа дисциплины, оценочные и методические материалы, формы аттестации), реализуемой с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения, содержат указание на их использование.

При организации образовательной деятельности с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения могут предусматриваться асинхронный и синхронный способы осуществления взаимодействия участников образовательных отношений посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

При применении дистанционных образовательных технологий и электронного обучения в расписании по дисциплине указываются: способы осуществления взаимодействия участников образовательных отношений посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (ВКС-видеоконференцсвязь, ЭТ – электронное тестирование); ссылки на электронную информационно-образовательную среду СКФУ, на образовательные платформы и ресурсы иных организаций, к которым предоставляется открытый доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет»; для синхронного обучения - время проведения онлайн-занятий и преподаватели; для асинхронного обучения - авторы онлайн-курсов.

При организации промежуточной аттестации с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения используются Методические рекомендации по применению технических средств, обеспечивающих объективность результатов при проведении промежуточной и государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры с применением дистанционных образовательных технологий (Письмо Минобрнауки России от 07.12.2020 г. № МН-19/1573-АН "О направлении методических рекомендаций").

Реализация дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий осуществляется с использованием электронной информационно-образовательной среды СКФУ, к которой обеспечен доступ обучающихся через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет», или с использованием ресурсов иных организаций, в том числе платформ, предоставляющих сервисы для проведения видеоконференций, онлайн-встреч и дистанционного обучения (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.