

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Порохня Андрей Андреевич

Должность: И.о. директора института перспективной инженерии

Дата подписания: 17.06.2026 08:46:10

Уникальный программный ключ:

990bea3aecc48c23bd8699e48288f8d1960c600

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

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора института
перспективной инженерии
канд. техн. наук, доцент
Порохня А.А.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Информатика

Направление подготовки	11.03.04 Электроника и нанoeлектроника
Направленность (профиль)	Интеллектуальные программируемые системы и устройства
Год начала обучения	2026
Форма обучения	<u>очная</u>
Реализуется в семестре	<u>1,2</u>

Разработано

Старший преподаватель
кафедры информатики
Вельц О. В.

Ставрополь 2026 г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью изучения дисциплины является формирование набора общепрофессиональных компетенций будущего бакалавра по направлению подготовки 11.03.04 Электроника и нанoeлектроника в области информатики

Задачи освоения дисциплины: знакомство с современными методами обработки информации, изучение основ алгоритмизации вычислительных процессов, развитие навыков работы с персональным компьютером на высоком пользовательском уровне, изучение прикладных офисных программ, приобретение навыков написания компьютерных программ, пригодных для практического применения.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Информатика» относится к дисциплинам обязательной части образовательной программы. Ее освоение происходит в 1, 2 семестрах.

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-3 Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности	ИД-1_{опк-3} В профессиональной деятельности показывает способность применять информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации ИД-2_{опк-3} Применяет современные принципы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации	Применяет в профессиональной деятельности информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации Владеет методами поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных
ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИД-1_{опк-4} использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации.	Применяет информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности; работает с текстовыми и числовыми данными, проводить простейшую аналитику текстовых и числовых данных с помощью специального программного обеспечения. Владеет навыками применения информационных технологий для решения профессиональных задач.
ОПК-5 Способен разрабатывать алгоритмы	ИД-2_{опк-5} Решает задачи управления и алгоритмизации в	Понимает основы алгоритмизации и принципы

и компьютерные программы, пригодные для практического применения	профессиональной деятельности с помощью вычислительной техники и соответствующего программного обеспечения	написания компьютерных программ. Применяет для составления программ язык программирования высокого уровня Владеет навыками разработки алгоритмов и программ для практического применения
--	--	--

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

Объем занятий: всего: 4 з.е. 144 акад. ч.	ОФО, в акад. часах
Контактная работа:	50/-
Лекции/из них практическая подготовка	16/-
Лабораторных работ/из них практическая подготовка	34/-
Практических занятий/из них практическая подготовка	
Самостоятельная работа	58/-
Формы контроля	
Экзамен	36

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

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			Самостоятельная работа, часов	Формы текущего контроля успеваемости
			Контактная работа обучающихся с преподавателем /из них в форме практической подготовки, часов				
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		
1 семестр							
1	Введение в информатику						
	1.1. Наука информатика. Цели и задачи 1.2. Понятие информации. 1.3. Виды информации 1.4. Свойства информации 1.5. Информационные процессы 1.6. Единицы измерения информации 1.7. Количество информации 1.8. Поиск информации в сети Интернет	ОПК-3 (ИД-1ОПК-3, ИД-2ОПК-3) ОПК-4 (ИД-1ОПК-4)			6	6	Собеседование, тест

	1.9. Поисковые системы, каталоги, рубрикаторы, порталы. Язык запросов						
2	Математические основы информатики						
	2.1 Системы счисления: основные понятия, представление чисел в позиционных системах счисления (ПСС) 2.2. Двоичная арифметика 2.3 Перевод чисел из одной ПСС в другую ПСС 2.4. Форматы представления чисел в ЭВМ. Представление информации в памяти ЭВМ. Представление чисел в памяти ЭВМ (формат представления чисел с плавающей запятой)	ОПК-3 (ИД-1ОПК-3, ИД-2ОПК-3) ОПК-4 (ИД-1ОПК-4)			8	8	Собеседование, тест
3	Логические основы информатики						
	3.1 Основные понятия алгебры логики 3.2 Построение таблиц истинности 3.3 Законы алгебры логики 3.4 Преобразование логических выражений 3.5 Построение логических схем	ОПК-3 (ИД-1ОПК-3, ИД-2ОПК-3) ОПК-4 (ИД-1ОПК-4)			4	4	Собеседование, тест
	ИТОГО за 1 семестр				18	18	
2 семестр							
4	Техническое обеспечение информационных процессов						
	4.1. ЭВМ и их классификация. Основы функционирования ЭВМ 4.2. Архитектура и структура ЭВМ 4.3. Определение ПК. Принцип открытой архитектуры. Обобщенная структура ПК 4.4. Центральные устройства ПК 4.5. Периферийные устройства ПК	ОПК-3 (ИД-1ОПК-3, ИД-2ОПК-3) ОПК-4 (ИД-1ОПК-4)	4			12	Собеседование, тест
5	Основы алгоритмизации и программирования на языке C++						
	5.1 Понятие алгоритма 5.2 Свойства алгоритма 5.3 Способы представления алгоритмов 5.4 Базовые алгоритмические конструкции	ОПК-3 (ИД-1ОПК-3, ИД-2ОПК-3) ОПК-4 (ИД-1ОПК-4) ОПК-5 (ИД-2ОПК-5)	2			8	Собеседование, тест
	5.5. Начальные сведения о ЯП C++: алфавит языка, типы переменных и констант, операции, выражения и стандартные функции, понятие оператора и программы, структура программы 5.6. C++. Ввод и вывод данных 5.7. Знакомство с интеграционной средой Dev C++. Программирование линейной структуры	ОПК-3 (ИД-1ОПК-3, ИД-2ОПК-3) ОПК-4 (ИД-1ОПК-4) ОПК-5 (ИД-2ОПК-5)	2		4	15	Собеседование, тест

	5.8. C++. Программирование задач разветвлённой структуры. Оператор if 5.9. C++. Программирование задач разветвлённой структуры. Оператор switch 5.10. C++. Программирование задач циклической структуры. Оператор цикла с параметром for. Операторы цикла с предусловием while Операторы цикла с постусловием do	ОПК-3 (ИД-1 _{ОПК-3} , ИД-2 _{ОПК-3}) ОПК-4 (ИД-1 _{ОПК-4}) ОПК-5 (ИД-2 _{ОПК-5})	2		4	15	Собеседование, тест
	5.11. C++. Программирование задач циклической структуры. Оператор цикла с параметром for. Операторы цикла с предусловием while Операторы цикла с постусловием do	ОПК-3 (ИД-1 _{ОПК-3} , ИД-2 _{ОПК-3}) ОПК-4 (ИД-1 _{ОПК-4}) ОПК-5 (ИД-2 _{ОПК-5})	2		4	15	Собеседование, тест
	5.12. C++. Программирование задач обработки одномерных массивов 5.13. C++. Программирование задач обработки двумерных массивов	ОПК-3 (ИД-1 _{ОПК-3} , ИД-2 _{ОПК-3}) ОПК-4 (ИД-1 _{ОПК-4}) ОПК-5 (ИД-2 _{ОПК-5})	4		4	11	Собеседование, тест
	ИТОГО за 2 семестр		16		16	40	
	ИТОГО		16		34	48	

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 (модуль) построена по тематическому принципу, каждая тема представляет собой логически завершённый раздел.

Лекционный материал посвящен рассмотрению ключевых, базовых положений курсов и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную работу студентов (включается при наличии соответствующих занятий).

Практические занятия проводятся с целью закрепления усвоенной информации,

приобретения навыков ее применения при решении практических задач в соответствующей предметной области *(включается при наличии соответствующих занятий)*.

Лабораторные работы направлены на приобретение опыта практической работы в соответствующей предметной области *(включается при наличии соответствующих занятий)*.

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 (модуля)

8.1.1. Перечень основной литературы:

1. Информатика : базовый курс : [учебное пособие для студентов высших технических учебных заведений] / под ред. С. В. Симоновича. - 3-е изд. - СПб.[и др.] : Питер, 2016. - 640 с. : ил. - (Учебник для вузов) (Для бакалавров и специалистов). - Гриф: Рек. МО. - ISBN 978-5-496-00217-2

2. Фридман, А.Л. Язык программирования Си++ Электронный ресурс : учебное пособие / А.Л. Фридман. - Язык программирования Си++, 2021-01-23. - Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. - 218 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. - ISBN 5-9556-0017-5, экземпляров неограничено

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Гаврилов М. В. Информатика и информационные технологии: учебник для бакалавров: для студ. вузов. – Москва: Юрайт, 2013. – 378 с. – ISBN 978-5-9916-2576-0, экземпляров неограничено

2. Незнанов, А. А. Программирование и алгоритмизация : учебник для вузов / А. А. Незнанов. - Москва : Академия, 2010. - 303, [1] с. : ил., табл. ; 22. - (Высшее профессиональное образование. Информатика и вычислительная техника). - Гриф: Рек. УМО. - Библиогр.: с. 301. - ISBN 978-5-7695-6767-4, экземпляров неограничено

3. Зюзьков, В.М.; Программирование Электронный ресурс : учебное пособие / В.М. Зюзьков. - Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2013. - 186 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. - ISBN 978-5-4332-0141-5, экземпляров неограничено

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

1. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Информатика» (электронный ресурс).

2. Методические рекомендации по организации проведению самостоятельной работы по дисциплине «Информатика» (электронный ресурс).

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

1. <http://el.ncfu.ru/> – система управления обучением ФГАОУ ВО СКФУ.

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.

Информационные справочные системы:

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

1	ЭБС «Университетская библиотека онлайн» – http://biblioclub.ru
2	ЭБС IPRbooks – http://www.iprbookshop.ru

Программное обеспечение:

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 для проведения учебных занятий, оснащенная мультимедийным оборудованием и техническими средствами обучения.
Лабораторные ¹ занятия	Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий 9-326, 9-307 или др. Количество рабочих мест – 16-25 Оборудование: - моноблок LenovoldeaCentre ПК i5-3330s-2.7/ ОЗУ 4Гб/HDD 1Тб/- видеокарта 615М /DVD/клав/мышь; - короткофокусный мультимедиа-проектор Epson с настенным креплением и набором кабелей; - цифровая камера: AXIS 207 WM; - телефонный аппарат с блоком питания: Cisco 3905; - принтер: HPLaserJetP3015dn
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 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.

¹ Перечень лабораторий используемых в учебном процессе представлен <https://www.ncfu.ru/sveden/objects/>

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)s, 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.