

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ефанов Алексей Валерьевич

Должность: Директор Невинномысского технологического института (филиал) СКФУ

Дата подписания: 10.10.2022 15:26:44

Уникальный программный ключ:

49214306dd433e7a1b0f8632f645f9d53c99e5d0

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор НТИ (филиал) СКФУ

Ефанов А.В.

Ф.И.О.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### Информационная безопасность

Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) Информационные системы и технологии в бизнесе

Форма обучения очная

Год начала обучения 2022

Реализуется в 6 семестре

Разработано

Доцент базовой кафедры регионального  
индустриального парка

Кочеров Ю.Н.

Ф.И.О.

Ставрополь 2022 г.

## 1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью изучения дисциплины является формирование у студента набора компетенций будущего бакалавра по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, а также приобретение теоретических знаний и практических навыков по использованию средств защиты для обеспечения информационной безопасности и защиты информации от несанкционированного использования.

Задачи изучения дисциплины заключаются:

- приобретении студентами знаний и практических навыков в области, определяемой основной целью дисциплины;
- приобретение практических навыков работы с алгоритмами защиты информации.

## 2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Информационная безопасность относится к дисциплинам обязательной части.

## 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 решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ИД-1 <small>опк-3</small> понимает основные методы работы современных информационных технологий ИД-2 <small>опк-3</small> решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий ИД-3 <small>опк-3</small> обеспечивает технологический процесс методами современных информационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности	Пороговый уровень Осознает задачи профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; Решает задачи профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности Применяет решения задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; Повышенный уровень Понимает средства защиты информации; угрозы безопасности информации в

		компьютерных системах; Решает основные этапы построения систем безопасности корпоративных систем; Применяет основные этапы создания комплексной системы защиты информации;
ОПК-7 Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	ИД-1 <small>опк-7</small> понимает методику настройки и наладки программно-аппаратных комплексов для реализации информационных систем ИД-2 <small>опк-7</small> производит коллективную настройку и наладку программно-аппаратных комплексов для реализации информационных систем ИД-3 <small>опк-7</small> участвует в выборе платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	Пороговый уровень Понимает предмет и объект защиты информации; краткий обзор современных методов защиты информации; Использует методы функциональной безопасности корпоративных систем; применяет методы сообщения и шифрования; стеганографии; кодирования; алгоритмы шифрования с открытым ключом; Повышенный уровень Понимает интегрированную систему информационной безопасности; защита документооборота в вычислительных системах; средства защиты информации; применяет моделирования комплексных систем защиты информации; методы оценки систем защиты информации; применяет навыки создания алгоритмов шифрования с закрытым ключом; криптографические средства защиты;

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

Объем занятий:	З.е.	Астр. ч.	Из них в форме практической подготовки
Всего:	4	108	
Из них аудиторных:		48	
Лекций		24	
Лабораторных работ		24	
Самостоятельной работы		60	
Формы контроля:			
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

### 5.1. Тематический план дисциплины (модуля)

№	Раздел (тема) дисциплины	Реализуемые компетенции, индикаторы	Контактная работа обучающихся с преподавателем, часов				Самостоятельная работа, часов
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Групповые консультации	
<b>4 семестр</b>							
1	Средства защиты информации	ИД-1 опк-3 ИД-2 опк-3 ИД-3 опк-3 ИД-1 опк-7 ИД-2 опк-7 ИД-3 опк-7	10.50		12.00		
2	Функциональная безопасность корпоративных систем	ИД-1 опк-3 ИД-2 опк-3 ИД-3 опк-3 ИД-1 опк-7 ИД-2 опк-7 ИД-3 опк-7	6.00		6.00		
3	Криптографические средства защиты	ИД-1 опк-3 ИД-2 опк-3 ИД-3 опк-3 ИД-1 опк-7 ИД-2 опк-7 ИД-3 опк-7	7.50		6.00		
	ИТОГО за 6 семестр		24.00		24.00		60.00
	ИТОГО		24.00		24.00		60.00

### 5.2 Наименование и содержание лекций

№ Темы дисциплины	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов	Из них практическая подготовка, часов
<b>6 семестр</b>			
1	Средства защиты информации 1. Предмет и объект защиты информации	1.50	
2	Средства защиты информации 1. Угрозы безопасности информации в компьютерных системах	1.50	
3	Средства защиты информации 1. Краткий обзор современных методов защиты информации	1.50	

4	Средства защиты информации 1. Интегрированная система информационной безопасности	1.50	
5	Средства защиты информации	1.50	
6	Средства защиты информации 1. Защита документооборота в вычислительных системах	1.50	
7	Средства защиты информации	1.50	
8	Функциональная безопасность корпоративных систем 1. Основные этапы построения систем безопасности корпоративных систем	1.50	
9	Функциональная безопасность корпоративных систем 1. Основные этапы создания комплексной системы защиты информации	1.50	
10	Функциональная безопасность корпоративных систем 1. Моделирование комплексных систем защиты информации	1.50	
11	Функциональная безопасность корпоративных систем 1. Методы оценки систем защиты информации	1.50	
12	Криптографические средства защиты 1. Сообщение и шифрование	1.50	
13	Криптографические средства защиты 1. Стеганография	1.50	
14	Криптографические средства защиты 1. Кодирование	1.50	
15	Криптографические средства защиты 1. Алгоритмы шифрования с открытым ключом	1.50	
16	Криптографические средства защиты 1. Алгоритмы шифрования с закрытым ключом	1.50	
	Итого за 6 семестр	<b>24</b>	
	Итого	<b>24</b>	

### 5.3 Наименование лабораторных работ

№ Темы дисциплины	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов	Из них практическая подготовка, часов
6 семестр			
<b>Тема 1. Средства защиты информации</b>			
1	Разработка программного средства для реализации алгоритма	3.00	

	интерактивного блочного шифрования и дешифрования		
2	Разработка программного средства для реализации алгоритма шифрования и дешифрования по ГОСТ 28147-89	3.00	
3	Разработка программного средства для реализации алгоритма шифрования и дешифрования криптосистемы RC5	3.00	
4	Разработка программного средства для реализации алгоритма шифрования и дешифрования BLOWFISH	3.00	
<b>Тема 2. Функциональная безопасность корпоративных систем</b>			
5	Разработка программного средства для реализации алгоритма псевдовероятного 512-байтового блочного шифрования	3.00	
6	Разработка программного средства для реализации алгоритма асимметричного шифрования и дешифрования	3.00	
<b>Тема 3. Криптографические средства защиты</b>			
7	Разработка программного средства для реализации алгоритма шифрования на основе управляемых подстановок	3.00	
8	Разработка программного средства для реализации алгоритма 128-битового шифрования со статическим 128-битовым ключом	3.00	
	Итого за 6 семестр	<b>24</b>	
	Итого	<b>24</b>	

#### 5.4 Наименование практических занятий

№ Темы дисциплины	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов	Из них практическая подготовка, часов
Не предусмотрено учебным планом			

#### 5.5 Технологическая карта самостоятельной работы обучающегося

Коды реализуемых компетенций, индикатора (ов)	Вид деятельности студентов	Средства и технологии оценки	Объем часов, в том числе		
			СРС	Контактная работа с преподавателем	Всего
<b>6 семестр</b>					
ИД-1 опк-3 ИД-2 опк-3 ИД-3 опк-3	Подготовка к лабораторной работе	Собеседование	9,12	0,48	9,60

ИД-1 опк-7 ИД-2 опк-7 ИД-3 опк-7					
ИД-1 опк-3 ИД-2 опк-3 ИД-3 опк-3 ИД-1 опк-7 ИД-2 опк-7 ИД-3 опк-7	Подготовка к лекции	Собеседовани е	3,04	0,16	3,20
ИД-1 опк-3 ИД-2 опк-3 ИД-3 опк-3 ИД-1 опк-7 ИД-2 опк-7 ИД-3 опк-7	Самостоятельное изучение литературы	Собеседовани е	41,99	2,21	44,20
ИД-1 опк-3 ИД-2 опк-3 ИД-3 опк-3 ИД-1 опк-7 ИД-2 опк-7 ИД-3 опк-7	Подготовка к тестированию	Тестирование	2,85	0,15	3
Итого за 6 семестр			57	3	60
Итого			57	3	60

#### **6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) ИД-1 опк-3, ИД-2 опк-3, ИД-3 опк-3, ИД-1 опк-7, ИД-2 опк-7, ИД-3 опк-7 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.

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

Лабораторные работы направлены на приобретение опыта практической работы в соответствующей предметной области *(включается при наличие 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. Разработка системы технической защиты информации : учебное пособие / В. И. Аверченков, М. Ю. Рытов, А. В. Кувыклин, Т. Р. Гайнулин. — Брянск : Брянский государственный технический университет, 2012. — 187 с. — ISBN 5-89838-358-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. —URL: <http://www.iprbookshop.ru/7005.html> —Режим доступа: для авторизир. Пользователей

2. Методы и средства инженерно-технической защиты информации : учебное пособие / В. И. Аверченков, М. Ю. Рытов, А. В. Кувыклин, Т. Р. Гайнулин. — Брянск : Брянский государственный технический университет, 2012. — 187 с. — ISBN 5-89838-357-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. —URL: <http://www.iprbookshop.ru/7000.html> —Режим доступа: для авторизир. Пользователей

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Петров, Ю. А. Комплексная автоматизация управления предприятием: Информационные технологии -теория и практика. – М.:Финансы и статистика,2001. – 160с.

2. Аверченков, В. И. Организационная защита информации : учебное пособие для вузов / В. И. Аверченков, М. Ю. Рытов. — Брянск : Брянский государственный технический университет, 2012. — 184 с. — ISBN 978-89838-489-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/7002.html> — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

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

1 Евдокимов А.А. Методические указания по лабораторным работам для студентов направления 09.03.02 Информационные системы и технологии. По дисциплине «Информационная безопасность»: Методические указания / А.А. Евдокимов— Невинномысск: СКФУ, 2021

2 Евдокимов А.А. Методические указания к Самостоятельным работам для студентов направления 09.03.02 Информационные системы и технологии. По дисциплине «Информационная безопасность»: Методические указания / А.А. Евдокимов— Невинномысск: СКФУ, 2021

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

1. <http://el.ncfu.ru/> – система управления обучением ФГАОУ ВО СКФУ. Дистанционная поддержка дисциплины «Электрический привод»

2. <http://www.exponenta.ru/> — образовательный математический сайт для студентов

3. <http://www.iprbookshop.ru> — ЭБС

4. <http://www.intuit.ru> – Интернет-Университет

**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	КонсультантПлюс - <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>
2	<a href="https://minenergo.gov.ru/">https://minenergo.gov.ru/</a> – официальный сайт Министерства энергетики России;
3	<a href="http://www.elecab.ru/dvig.shtml">http://www.elecab.ru/dvig.shtml</a> – справочник электрика и энергетика «Элекаб»,

Программное обеспечение:

1	Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-эа/13 от 25.02.2013. Дата начала/окончания жизненного цикла 30.10.2012/ 14.01.2020г. Базовый пакет программ Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-эа/13 от 25.02.2013г. Дата начала/окончания жизненного цикла 09.01.2013/ 11.04.2023г. MathWorks Mathlab. Договор 130-эа/13 от 28.11.2013. Учебный комплект КОМПАС-3D. Договор 130-эа/13 от 28.11.2013. AnyLogic 7 Educational. Договор 76-эа/14 от 12.01.2015. Microsoft Visio профессиональный 2013. Договор 130-эа/13 от 28.11.2013. PTC Mathcad Prime. Договор 29-эа/14 от 08.07.2014.
---	--

#### 10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекционные занятия	Учебная аудитория № 415 для проведения практических занятий «Учебная аудитория».	Доска меловая – 1 шт., стол преподавателя – 1 шт., стул преподавателя – 1 шт., кафедра – 1 шт., ученический стол-парта – 17 шт., демонстрационное оборудование: проектор переносной, экран, ноутбук.
Лабораторные занятия	Учебная аудитория № 301 для проведения лабораторных занятий «Компьютерный класс».	Доска меловая – 1 шт., стол преподавателя – 1 шт., стул преподавателя – 1 шт., стол компьютерный – 17 шт., АРМ с выходом в Интернет – 15 шт., стол ученический (3х-местный) – 5 шт., стул ученический – 32 шт., демонстрационное оборудование: проектор, экран, ноутбук.
Самостоятельная работа	Аудитория № 321 «Помещение для самостоятельной работы обучающихся»	Доска меловая – 1 шт., стол преподавателя – 1 шт., стул преподавателя – 1 шт., стол одностумбовый – 1 шт., стол ученический (3х-местный) – 4 шт., стул офисный – 27 шт., стол компьютерный – 12 шт., АРМ с вы-ходом в Интернет – 11 шт., шкаф для документов – 3 шт., шкаф офисный – 1 шт., демонстрационное оборудование: проектор переносной, экран, ноутбук.

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащены оборудованием и техническими средствами обучения. Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде. Специализированная мебель и технические средства обучения, служащие для представления учебной информации.

Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, научно-исследовательской работы обучающихся (переносной ноутбук, переносной проектор, компьютеры с необходимым программным обеспечением и выходом в интернет).

## **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.

