

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ефанов Алексей Валерьевич

Должность: Директор Невинномысского технологического института (филиал) СКФУ

Дата подписания: 13.06.2025 12:43:16

Уникальный программный ключ:

49214306dd433e7a1b0f8632f645f9d53c99e3d0

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.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Информационная безопасность

| | | |
|--|----------|--|
| Направление подготовки/специальность | 09.03.02 | Информационные системы и технологии |
| Направленность (профиль)/специализация | | Цифровые технологии химических производств |
| Год начала обучения | 2025 | |
| Форма обучения | очная | заочная очно-заочная |
| Реализуется в семестре | | 8 |

Разработано

Доцент базовой кафедры регионального
индустриального парка

Кочеров Ю.Н.

Ставрополь 2025 г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью изучения дисциплины является 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: всего: 4 з.е. 144 акад.ч. | ОФО, в акад. часах | ЗФО, в акад. часах | ОЗФО, в акад. часах |
|---|-----------------------|-----------------------|------------------------|
| Контактная работа: | | | |
| Лекции/из них практическая подготовка | | 8 | |
| Лабораторных работ/из них практическая подготовка | | 8/0 | |
| Самостоятельная работа | | 128 | |
| Формы контроля | | | |
| Зачет с оценкой | | | |
| Зачет | | - | |
| Экзамен | | - | |
| Курсовая работа | | нет | |

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

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|---|--|---|--|--|--|--|--|---|
| 1 | Средства защиты информации Основные понятия и принципы защиты информации Классификация угроз информационной безопасности Методы и средства защиты информации: Системы обнаружения и предотвращения вторжений (IDS/IPS) Межсетевые экраны (Firewalls) и их роль в защите информации Антивирусные системы и защита от вредоносного ПО Системы контроля доступа (ACL, RBAC) Защита от утечек информации (DLP-системы) Резервное копирование и восстановление данных | ИД-1 опк-3 ИД-2 опк-3 ИД-3 опк-3 ИД-1 опк-7 ИД-2 опк-7 ИД-3 опк-7 | | | | | 8 | | 8 | | | | | | Собеседование, защита лабораторной работы |
|---|--|--|--|--|--|--|---|--|---|--|--|--|--|--|---|

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---------------|
| 2 | Функциональная безопасность корпоративных систем Понятие функциональной безопасности Стандарты и нормативы (например, ISO 27001, IEC 61508) Методы обеспечения функциональной безопасности: Безопасность корпоративных сетей и инфраструктуры Защита данных в облачных системах Управление идентификацией и доступом (IAM) Безопасность мобильных устройств и удаленного доступа Политики безопасности и обучение сотрудников | ИД-1 опк-3 ИД-2 опк-3 ИД-3 опк-3 ИД-1 опк-7 ИД-2 опк-7 ИД-3 опк-7 | | | | | | | | | | | Собеседование |
|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---------------|

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|---|--|---|-----|--|--|--|--|---------------|--|
| 3 | Криптографические средства защиты Основы криптографии: Алгоритмы шифрования (AES, RSA, ECC и др.) Протоколы защищенной передачи данных (SSL/TLS, IPsec) Криптографические ключи и управление ими (PKI) Стеганография и её применение Квантовая криптография и её перспективы Применение криптографии в блокчейн-технологиях Защита данных в мобильных приложениях с использованием криптографии | ИД-1 опк-3 ИД-2 опк-3 ИД-3 опк-3 ИД-1 опк-7 ИД-2 опк-7 ИД-3 опк-7 | | | | | | | | | | | | Собеседование | |
| | ИТОГО за семестр | | | | | 8 | | 8 | 128 | | | | | | |
| | ИТОГО | | | | | 8 | | 8 | 128 | | | | | | |

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 посвящён рассмотрению ключевых, базовых положений дисциплины (модуля) 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. 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://biblioclub.ru> – универсальная библиотека online

2 <http://catalog.ncstu.ru> – электронные каталоги Ассоциации электронных библиотек учебных заведений и организаций СКФО

3 <http://window.edu.ru> – Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"

4 <http://www.iprbookshop.ru> – Электронно-библиотечная система IPRbooks

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 | http://biblioclub.ru/ — ЭБС «Университетская библиотека онлайн» |
| 2 | http://catalog.ncstu.ru/ — электронный каталог ассоциации электронных библиотек учебных заведений и организаций СКФО |
| 3 | http://window.edu.ru/ — единое окно доступа к образовательным ресурсам |
| 4 | http://www.exponenta.ru/ — образовательный математический сайт для студентов |
| 5 | http://www.intuit.ru/ — Интернет университет информационных технологий |
| 6 | http://www.iprbookshop.ru — ЭБС |

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 | Доска меловая – 1шт., стол преподавателя – 1шт., стул преподавателя – 1 шт., кафедра – 1шт.,ученический стол-парта– 17 шт., демонстрационное оборудование: проектор переносной, экран, ноутбук. |
|--------------------|---|

| | |
|-------------------------|--|
| Лабораторные занятия | 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 | 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.

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 (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.