

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ефанов Алексей Валерьевич

Должность: Директор Научно-технического института (филиал) СКФУ

Дата подписания: 12.10.2022 15:49:11

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

«__» _____ 2022 г.

ЭЛЕКТРОННЫЙ ДОКУМЕНТ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «Информационная безопасность и защита данных»

Направление подготовки	<u>15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств</u>
Направленность (профиль)	<u>Информационно-управляющие системы</u>
Форма обучения	<u>очно-заочная</u>
Год начала обучения	<u>2022</u>
Реализуется в 5 семестре	

Разработано

доцент кафедры информационных систем,
электропривода и автоматике

Евдокимов А.А.

Ставрополь 2022 г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью изучения дисциплины является формирование у студента профессиональных компетенций по направлению подготовки 15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств, а также приобретение теоретических знаний и практических навыков по использованию средств защиты для обеспечения информационной безопасности и защиты информации от несанкционированного использования ресурсов АСУ ТП..

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 относится к части, формируемой участниками образовательных отношений (Б1.В.04). Освоение дисциплины осуществляется в 5 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
ПК-3 Способен собирать и анализировать исходные данные для проектирования средств и систем автоматизации	ИД-1 _{ПК-3} . Знает принципы проектирования средств и систем автоматизации.	Демонстрирует знание принципов проектирования средств и систем автоматизации
	ИД-2 _{ПК-3} . Умеет собирать и анализировать исходные данные для проектирования средств и систем автоматизации.	Демонстрирует умение собирать и анализировать исходные данные для проектирования средств и систем автоматизации
	ИД-3 _{ПК-3} . Владеет методикой сбора и анализа исходных данных для проектирования средств и систем автоматизации	Демонстрирует владение методикой сбора и анализа исходных данных для проектирования средств и систем автоматизации

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

Объем занятий:	З.е.	Астр. ч.	Из них в форме практической подготовки
Всего:	6	162	
Из них аудиторных:		24	
Лекций		12	
Лабораторных работ		12	
Практических занятий			
Самостоятельной работы		104,25	
Формы контроля:			
Экзамен	5 семестр	33,75	
Зачет с оценкой			
Зачет			
Курсовая работа (проект)			

РГР			
Контрольная работа			
Эссе			
Реферат			

* 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	Контактная работа обучающихся с преподавателем, часов				Самостоятельная работа, часов
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Групповые консультации	
6 семестр							
1	Криптографические методы защиты данных	ПК-3 (ИД-1 ПК-3, ИД-2 ПК-3, ИД-3 ПК-3)	1.50		1.50		
2	Защита аппаратных средств АСУ ТП	ПК-3 (ИД-1 ПК-3, ИД-2 ПК-3, ИД-3 ПК-3)	1.50		1.50		
3	Защита программного обеспечения АСУ ТП	ПК-3 (ИД-1 ПК-3, ИД-2 ПК-3, ИД-3 ПК-3)	1.50		1.50		
4	Защита сетевых ресурсов АСУ ТП	ПК-3 (ИД-1 ПК-3, ИД-2 ПК-3, ИД-3 ПК-3)	1.50		1.50		
5	Организационные основы защиты информации в автоматизированных системах на предприятии	ПК-3 (ИД-1 ПК-3, ИД-2 ПК-3, ИД-3 ПК-3)	1.50		1.50		
6	Сопровождение комплексной системы защиты информации в автоматизированной системе	ПК-3 (ИД-1 ПК-3, ИД-2 ПК-3, ИД-3 ПК-3)	1.50		1.50		
7	Анализ угроз сохранности информации	ПК-3 (ИД-1 ПК-3, ИД-2 ПК-3, ИД-3 ПК-3)	1.50		1.50		
8	Аттестация объектов информатизации по требованиям безопасности информации	ПК-3 (ИД-1 ПК-3, ИД-2 ПК-3, ИД-3 ПК-3)	1.50		1.50		
9	Сертификация средств криптографической защиты информации	ПК-3 (ИД-1 ПК-3, ИД-2 ПК-3, ИД-3 ПК-3)	1.50		1.50		

10	Подготовка к экзамену	ПК-3 (ИД-1 ПК-3, ИД-2 ПК-3, ИД-3 ПК-3)				1.50	
	ИТОГО за 5 семестр		13.50		13.50	1.50	135.00
	ИТОГО		13.50		13.50	1.50	135.00

5.2 Наименование и содержание лекций

№ Темы дисциплины	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов	Из них практическая подготовка, часов
5 семестр			
1	Криптографические методы защиты данных 1. Криптографические методы защиты данных	1.50	Лабораторная работа
2	Защита аппаратных средств АСУ ТП 1. Защита аппаратных средств АСУ ТП	1.50	Лабораторная работа
3	Защита программного обеспечения АСУ ТП 1. Защита программного обеспечения АСУ ТП	1.50	Лабораторная работа
4	Защита сетевых ресурсов АСУ ТП 1. Защита сетевых ресурсов АСУ ТП	1.50	Лабораторная работа
5	Организационные основы защиты информации в автоматизированных системах на предприятии 1. Организационные основы защиты информации в автоматизированных системах на предприятии	1.50	Лабораторная работа
6	Сопровождение комплексной системы защиты информации в автоматизированной системе 1. Сопровождение комплексной системы защиты информации в автоматизированной системе	1.50	Лабораторная работа
7	Анализ угроз сохранности информации 1. Анализ угроз сохранности информации	1.50	Лабораторная работа
8	Аттестация объектов информатизации по требованиям безопасности информации 1. Аттестация объектов информатизации по требованиям безопасности информации	1.50	Лабораторная работа
9	Сертификация средств криптографической защиты информации 1. Сертификация средств криптографической защиты информации	1.50	Лабораторная работа
Итого за семестр		13.50	
Итого		13.50	

5.3 Наименование лабораторных работ

№ Темы дисциплины	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов	Из них практическая подготовка, часов
5 семестр			
Тема 1. Криптографические методы защиты данных			
1	Пороговое разделение секрета	1.50	
Тема 2. Защита аппаратных средств АСУ ТП			
2	Криптография на базе эллиптических кривых	1.50	
Тема 3. Защита программного обеспечения АСУ ТП			
3	Электронная цифровая подпись ГОСТ Р 34.10-2018	1.50	
Тема 4. Защита сетевых ресурсов АСУ ТП			
4	Парольная защита	1.50	
Тема 5. Организационные основы защиты информации в автоматизированных системах на предприятии			
5	Криптографические методы аутентификации	1.50	
Тема 6. Сопровождение комплексной системы защиты информации в автоматизированной системе			
6	Защита на канальном уровне	1.50	
Тема 7. Анализ угроз сохранности информации			
7	Защита на сетевом уровне	1.50	
Тема 8. Аттестация объектов информатизации по требованиям безопасности информации			
8	Защита на сеансов уровне	1.50	
Тема 9. Сертификация средств криптографической защиты информации			
9	Изучение положения о сертификации средств вычислительной техники и связи	1.50	
Итого за семестр		13.50	
Итого		13.50	

5.4 Наименование практических занятий

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
5 семестр					
ПК-3 (ИД-1 ПК-3, ИД-2 ПК-3, ИД-3 ПК-3)	Подготовка к лабораторной работе	Собеседование	19,5	1,50	21.00
ПК-3 (ИД-1 ПК-3, ИД-2 ПК-3, ИД-3 ПК-3)	Подготовка к лекции	Собеседование	13,2	1,50	15.00
ПК-3 (ИД-1 ПК-3, ИД-2 ПК-3, ИД-3 ПК-3)	Самостоятельное изучение литературы	Собеседование	64,5	7,5	72.00
ПК-3 (ИД-1 ПК-3, ИД-2 ПК-3, ИД-3 ПК-3)	Подготовка к экзамену	Вопросы к экзамену	25.00	1.50	27.00
Итого за семестр			123,0	12,0	135.00
Итого			123,0	12,0	135.00

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 «Информационная безопасность и защита данных» 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.

Теоретический материал посвящён рассмотрению ключевых, базовых положений

1. <http://el.ncfu.ru/> – система управления обучением ФГАОУ ВО СКФУ. Дистанционная поддержка дисциплины «Информационная безопасность и защита данных»
2. <http://www.exponenta.ru/> — образовательный математический сайт для студентов
3. <http://www.iprbookshop.ru> — ЭБС
4. <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	КонсультантПлюс - http://www.consultant.ru/
2	https://tech.company-dis.ru/ — Актуальная профессиональная справочная система «Техэксперт»;

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 № 322 «Лаборатория корпоративных информационных систем»	Аудитория, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения: комплект учебной мебели на 8 посадочных места, комплект мебели для преподавателя, доска меловая, проектор, экран на штативе, компьютеры с необходимым программным обеспечением на 13 мест: Среда программирования Microsoft Visual Studio Professional, Антивирус Касперского
Самостоятельная работа	Аудитория № 321 «Помещение для самостоятельной работы обучающихся»	доска меловая – 1 шт., стол преподавателя – 1 шт., стул преподавателя – 1 шт., стол однотумбовый – 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.