

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна

Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского  
федерального университета

Дата подписания: 18.04.2024 15:46:05

Уникальный программный ключ:

d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef967

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
образования  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Пятигорский институт (филиал) СКФУ

**УТВЕРЖДАЮ**

Зам. директора по учебной работе  
Пятигорского института (филиал)  
СКФУ  
Н.В. Данченко

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
«РАЗРАБОТКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЗАЩИЩЕННЫХ  
АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»**

Направление подготовки  
Направленность (профиль)  
Форма обучения  
Год начала обучения  
Реализуется в

**10.03.01 Информационная безопасность**  
**Безопасность компьютерных систем**  
очная  
2024  
7,8 семестрах

**Разработано**

Ст. преподавателем кафедры СУиИТ,  
Калиберда И.В.

Пятигорск 2024 г.

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

Дисциплина «Разработка и эксплуатация защищенных автоматизированных информационных систем» имеет целью изучение основных понятий, методологии и практических приемов проектирования, разработки и внедрения информационных систем с учетом требований по обеспечению информационной безопасности.

Задачами дисциплины являются:

1. Приобретение обучающимися необходимого объема знаний и практических навыков в области стандартизации и нормотворчества в области защиты информационных систем.

2. Формирование у обучаемых целостного представления об организации и содержании процессов проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации защищенных информационных систем.

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

Дисциплина «Разработка и эксплуатация защищенных автоматизированных информационных систем» относится к Блок 1. Дисциплины (модули) «Часть, формируемая участниками образовательных отношений» образовательной программы. Ее освоение происходит в 7,8 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 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-1 Способность выполнять работы по установке, настройке и обслуживанию программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств защиты информации                                              | ИД-1 ПК-1 Понимает порядок обслуживания криптографических средств защиты информации.<br>ИД-2 ПК-1. Имеет навыки обслуживать технические средства защиты информации.<br>ИД-3 ПК-1 Владеет навыками эксплуатации программно-аппаратных и технических средств защиты информации.                                                                                                                           | Разрабатывает защищенные автоматизированные информационные системы                                                  |
| ПК-7 Способность проводить анализ исходных данных для проектирования подсистем и средств обеспечения информационной безопасности и участвовать в проведении технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений | ИД-1 ПК-7 Знает требования по защите информации, включая использование математического аппарата для решения прикладных задач.<br>ИД-2 ПК-7 Умеет составлять планы этапов проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.<br>ИД-3 ПК-7 Владеет навыками разработки и анализа структурных и функциональных схем защищенных компьютерных систем в сфере профессиональной деятельности. |                                                                                                                     |
| ПК-8 Способность оформлять рабочую техническую документацию с учетом                                                                                                                                                             | ИД-1 ПК-8 Понимает действующие нормативные и методические документы.<br>ИД-2 ПК-8 Способен                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                     |

|                                                         |                                                                                                                                                                  |  |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| действующих<br>нормативных и<br>методических документов | анализировать, систематизировать,<br>оформлять техническую<br>документацию.<br>ИД-3 ПК-8 Владеет навыками<br>грамотного составления<br>технической документации. |  |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

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

| Объем занятий:         | З.е.      | Акад. ч. | Из них в форме<br>практической<br>подготовки |
|------------------------|-----------|----------|----------------------------------------------|
| Всего:                 | 5         | 180      |                                              |
| Из них аудиторных:     |           | 114      |                                              |
| Лекций                 |           | 42       |                                              |
| Лабораторных работ     |           | 60       |                                              |
| Практических занятий   |           | 12       |                                              |
| Самостоятельной работы |           | 30       |                                              |
| Формы контроля:        |           |          |                                              |
| Экзамен                |           | 36       |                                              |
| Зачет с оценкой        | 8 семестр |          |                                              |
| Зачет                  | 7 семестр |          |                                              |

#### 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 |                               |
| 7 семестр |                                                                    |                                                                                                                                              |                                                       |                      |                     |                        |                               |
| 1         | Принципы системного подхода при создании сложных систем            | ИД-1 <sub>ПК-7</sub><br>ИД-2 <sub>ПК-7</sub><br>ИД-3 <sub>ПК-7</sub><br>ИД-1 <sub>ПК-8</sub><br>ИД-2 <sub>ПК-8</sub><br>ИД-3 <sub>ПК-8</sub> | 2                                                     |                      | 8                   |                        | 2                             |
| 2         | Нормативно-методическое обеспечение создания информационных систем | ИД-1 <sub>ПК-7</sub><br>ИД-2 <sub>ПК-7</sub><br>ИД-3 <sub>ПК-7</sub><br>ИД-1 <sub>ПК-8</sub><br>ИД-2 <sub>ПК-8</sub><br>ИД-3 <sub>ПК-8</sub> | 2                                                     |                      |                     |                        | 2                             |
| 3         | Стандарт жизненного цикла информационных систем                    | ИД-1 <sub>ПК-7</sub><br>ИД-2 <sub>ПК-7</sub><br>ИД-3 <sub>ПК-7</sub>                                                                         | 2                                                     |                      |                     |                        | 2                             |

|    |                                                                                                                  |                                                                                                                                              |           |   |           |  |           |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|-----------|--|-----------|
|    |                                                                                                                  | ИД-1 <sub>ПК-8</sub><br>ИД-2 <sub>ПК-8</sub><br>ИД-3 <sub>ПК-8</sub>                                                                         |           |   |           |  |           |
| 4  | Модели жизненного цикла информационных систем                                                                    | ИД-1 <sub>ПК-7</sub><br>ИД-2 <sub>ПК-7</sub><br>ИД-3 <sub>ПК-7</sub><br>ИД-1 <sub>ПК-8</sub><br>ИД-2 <sub>ПК-8</sub><br>ИД-3 <sub>ПК-8</sub> | 2         |   | 4         |  | 2         |
| 5  | Оценка процессов создания информационных систем                                                                  | ИД-1 <sub>ПК-7</sub><br>ИД-2 <sub>ПК-7</sub><br>ИД-3 <sub>ПК-7</sub><br>ИД-1 <sub>ПК-8</sub><br>ИД-2 <sub>ПК-8</sub><br>ИД-3 <sub>ПК-8</sub> | 2         |   | 8         |  | 2         |
| 6  | Методология и обзор методов IDEF                                                                                 | ИД-1 <sub>ПК-7</sub><br>ИД-2 <sub>ПК-7</sub><br>ИД-3 <sub>ПК-7</sub><br>ИД-1 <sub>ПК-8</sub><br>ИД-2 <sub>ПК-8</sub><br>ИД-3 <sub>ПК-8</sub> | 2         |   |           |  | 2         |
| 7  | Методология и обзор методов eEPC                                                                                 | ИД-1 <sub>ПК-7</sub><br>ИД-2 <sub>ПК-7</sub><br>ИД-3 <sub>ПК-7</sub><br>ИД-1 <sub>ПК-8</sub><br>ИД-2 <sub>ПК-8</sub><br>ИД-3 <sub>ПК-8</sub> | 2         |   |           |  | 2         |
| 8  | Постановка проблемы комплексного обеспечения информационной безопасности информационных систем                   | ИД-1 <sub>ПК-7</sub><br>ИД-2 <sub>ПК-7</sub><br>ИД-3 <sub>ПК-7</sub><br>ИД-1 <sub>ПК-8</sub><br>ИД-2 <sub>ПК-8</sub><br>ИД-3 <sub>ПК-8</sub> | 2         |   | 8         |  | 2         |
| 9  | Особенности проектирования на современном уровне и синтез комплексной системы информационной безопасности        | ИД-1 <sub>ПК-7</sub><br>ИД-2 <sub>ПК-7</sub><br>ИД-3 <sub>ПК-7</sub><br>ИД-1 <sub>ПК-8</sub><br>ИД-2 <sub>ПК-8</sub><br>ИД-3 <sub>ПК-8</sub> | 2         |   | 8         |  | 2         |
|    | <b>Итого за 7 семестр</b>                                                                                        |                                                                                                                                              | <b>18</b> |   | <b>36</b> |  | <b>18</b> |
| 10 | Методы и методики проектирования комплексной системы информационной безопасности от несанкционированного доступа | ИД-1 <sub>ПК-7</sub><br>ИД-2 <sub>ПК-7</sub><br>ИД-3 <sub>ПК-7</sub><br>ИД-1 <sub>ПК-8</sub><br>ИД-2 <sub>ПК-8</sub><br>ИД-3 <sub>ПК-8</sub> | 4         | 2 |           |  | 2         |
| 11 | Методы и методики оценки качества комплексной системы информационной безопасности                                | ИД-1 <sub>ПК-7</sub><br>ИД-2 <sub>ПК-7</sub><br>ИД-3 <sub>ПК-7</sub><br>ИД-1 <sub>ПК-8</sub><br>ИД-2 <sub>ПК-8</sub><br>ИД-3 <sub>ПК-8</sub> | 4         | 2 |           |  | 2         |

|    |                                                                            |                                                                                                                                              |           |           |           |  |           |
|----|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|--|-----------|
| 12 | Аттестация информационных систем по требованиям безопасности               | ИД-1 <sub>ПК-7</sub><br>ИД-2 <sub>ПК-7</sub><br>ИД-3 <sub>ПК-7</sub><br>ИД-1 <sub>ПК-8</sub><br>ИД-2 <sub>ПК-8</sub><br>ИД-3 <sub>ПК-8</sub> | 4         | 2         |           |  | 2         |
| 13 | Особенности эксплуатации комплексных систем безопасности на объекте защиты | ИД-1 <sub>ПК-7</sub><br>ИД-2 <sub>ПК-7</sub><br>ИД-3 <sub>ПК-7</sub><br>ИД-1 <sub>ПК-8</sub><br>ИД-2 <sub>ПК-8</sub><br>ИД-3 <sub>ПК-8</sub> | 4         | 2         | 24        |  | 2         |
| 14 | Модели защиты информации                                                   | ИД-1 <sub>ПК-7</sub><br>ИД-2 <sub>ПК-7</sub><br>ИД-3 <sub>ПК-7</sub><br>ИД-1 <sub>ПК-8</sub><br>ИД-2 <sub>ПК-8</sub><br>ИД-3 <sub>ПК-8</sub> | 4         | 2         |           |  | 2         |
| 15 | Реализация системы управления доступом                                     | ИД-1 <sub>ПК-7</sub><br>ИД-2 <sub>ПК-7</sub><br>ИД-3 <sub>ПК-7</sub><br>ИД-1 <sub>ПК-8</sub><br>ИД-2 <sub>ПК-8</sub><br>ИД-3 <sub>ПК-8</sub> | 4         | 2         |           |  | 2         |
|    | <b>Итого за 8 семестр</b>                                                  |                                                                                                                                              | <b>24</b> | <b>12</b> | <b>24</b> |  | <b>12</b> |
|    | <b>ИТОГО:</b>                                                              |                                                                                                                                              | <b>42</b> | <b>12</b> | <b>60</b> |  | <b>30</b> |

## 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 посвящен 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

## Профессиональные базы данных

5. <http://economy.gov.ru> - официальный сайт Министерства экономического развития

**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.

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

|   |                                                                                     |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | КонсультантПлюс - <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a> |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------|

Программное обеспечение:

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Операционная система: Microsoft Windows 8: Бессрочная лицензия. Договор № 01-эа/13 от 25.02.2013.                                                                                                                                                                                                    |
| 2 | Операционная система: Microsoft Windows 10: Бессрочная лицензия. Договор № 544-21 от 08.06.2021.                                                                                                                                                                                                     |
| 3 | Базовый пакет программ Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint). Microsoft Office Standard 2013: договор № 01-эа/13 от 25.02.2013г., Лицензия Microsoft Office <a href="https://support.microsoft.com/ru-ru/lifecycle/search/16674">https://support.microsoft.com/ru-ru/lifecycle/search/16674</a> |

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

|                        |                                                                                   |                                                                                                                      |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Лекционные занятия     | Учебная аудитория с мультимедиа оборудованием                                     | Мультимедийное оборудование: проектор, компьютер, экран настенный. Комплект учебной мебели.                          |
| Практические занятия   | Лаборатория информационных систем, компьютерный класс с мультимедиа оборудованием | Персональные компьютеры. Мультимедийное оборудование: проектор, компьютер, экран настенный. Комплект учебной мебели. |
| Самостоятельная работа | Помещения для самостоятельной работы                                              | Персональные компьютеры с выходом в сеть Интернет. Комплект учебной мебели.                                          |

**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.