

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна  
Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского  
федерального университета  
Дата подписания: 19.07.2023 12:12:04  
Уникальный программный ключ:  
d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef96f

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  
М.В. Мартыненко

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
БЕЗОПАСНОСТЬ БАЗ ДАННЫХ

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

10.03.01 Информационная безопасность  
Безопасность компьютерных систем  
2023  
очная                      заочная                      очно-заочная  
5

РАЗРАБОТАНО:

Доцент кафедры СУиИТ  
\_\_\_\_\_ Мишин В.В.

Пятигорск 2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ  
Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E  
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна  
  
Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

### 1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью дисциплины «Безопасность баз данных» является формирование у обучающихся понимания основ информационной безопасности систем баз данных для последующего практического использования в науке и образовании.

### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Безопасность баз данных» относится к дисциплинам (модулям) по выбору.

### 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                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ПК-4:</b> Способность участвовать в работах по реализации политики информационной безопасности, применять комплексный подход к обеспечению информационной безопасности объекта защиты | <b>ИД-1 ПК-4</b> Имеет знания виды комплексного подхода в организации политики информационной безопасности.<br><b>ИД-2 ПК-4</b> Умеет формулировать, настраивать политики безопасности.<br><b>ИД-3 ПК-4</b> Владеет навыками формулирования и контролирования соблюдения требований политики безопасности. | Сбор и анализ исходных данных для проектирования систем защиты информации, определение требований, сравнительный анализ подсистем по показателям информационной безопасности; проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных расчетов. |

### 4. Объем учебной дисциплины и формы контроля

| Объем занятий: всего: 3 з.е. <u>81</u> астр.ч.      | ОФО,<br>в астр. часах | ЗФО,<br>в астр. часах | ОЗФО,<br>в астр. часах |
|-----------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|
| <b>Контактная работа:</b>                           | 40,5                  |                       |                        |
| Лекции/из них практическая подготовка               | 13,5                  |                       |                        |
| Лабораторных работ/из них практическая подготовка   | 27                    |                       |                        |
| Практических занятий/из них практическая подготовка |                       |                       |                        |
| <b>Самостоятельная работа</b>                       | 13,5                  |                       |                        |
| <b>Формы контроля</b>                               |                       |                       |                        |
| Экзамен                                             | 5 (контроль 27)       |                       |                        |
| Зачет                                               |                       |                       |                        |
| Зачет с оценкой                                     |                       |                       |                        |
| Расчетно-графические работы                         |                       |                       |                        |
| Курсовые работа                                     |                       |                       |                        |
| Контрольные работы                                  |                       |                       |                        |

Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Дисциплина предусматривает применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

## 5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием количества часов и видов занятий

| № | Раздел (тема) дисциплины и краткое содержание                                                                                                                                           | Формируемые компетенции, индикаторы | очная форма                                                                                   |                      |                     |                               | заочная форма                                                                                  |              |                     |                               | очно-заочная форма                                                                            |                      |                     |                               |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------|-------------------------------|
|   |                                                                                                                                                                                         |                                     | Контактная работа обучающихся с преподавателем /из них в форме практической подготовки, часов |                      |                     | Самостоятельная работа, часов | Контактная работа обучающихся с преподавателем / из них в форме практической подготовки, часов |              |                     | Самостоятельная работа, часов | Контактная работа обучающихся с преподавателем /из них в форме практической подготовки, часов |                      |                     | Самостоятельная работа, часов |
|   |                                                                                                                                                                                         |                                     | Лекции                                                                                        | Практические занятия | Лабораторные работы |                               | Лекции                                                                                         | Практические | Лабораторные работы |                               | Лекции                                                                                        | Практические занятия | Лабораторные работы |                               |
| 1 | Функции СУБД<br>1. Связь объектно-ориентированных СУБД с общими понятиями объектно-ориентированного подхода.<br>2. Объектно-ориентированные модели данных                               | ПК-4                                | 1.5                                                                                           |                      | 3                   | 1.5                           |                                                                                                |              |                     |                               |                                                                                               |                      |                     |                               |
| 2 | Общие понятия реляционного подхода к организации БД<br>1. Открытые системы<br>2. Клиенты и серверы локальных сетей<br>3. Системная архитектура "клиент-сервер"<br>4. Серверы баз данных | ПК-4                                | 1.5                                                                                           |                      | 3                   | 1.5                           |                                                                                                |              |                     |                               |                                                                                               |                      |                     |                               |

Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

|   |                                                                                                                                                          |      |      |  |    |      |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|--|----|------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 3 | Проектирование реляционных БД<br>1. Выбор языка<br>2. Язык модулей<br>3. Встроенный SQL<br>4. Набор операторов манипулирования данными                   | ПК-4 | 1.5  |  |    | 1.5  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | Управление параллельностью работы транзакций<br>1. SQL СУБД System R<br>2. Язык SQL в коммерческих реализациях<br>3. Стандартизация SQL                  | ПК-4 | 1.5  |  | 3  | 1.5  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | Журнализация изменений БД<br>1. Синхронизационные захваты<br>2. Метод временных меток                                                                    | ПК-4 | 1.5  |  | 3  | 1.5  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | Средства манипулирования данными в SQL<br>1. Хранение отношений<br>2. Индексы<br>3. Журнальная и служебная информация                                    | ПК-4 | 1.5  |  | 3  | 1.5  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 | Компиляторы SQL и проблемы безопасности оптимизации<br>1. Реляционная алгебра<br>2. Реляционное исчисление                                               | ПК-4 | 1.50 |  | 3  | 1.50 |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   | Безопасность распределенных баз данных<br>1. Особенности систем, основанных на инвертированных списках<br>2. Иерархические системы<br>3. Сетевые системы | ПК-4 | 1.5  |  | 3  | 1.5  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 | Язык для взаимодействия с БД<br>1. Файловые системы<br>2. Области применения файлов<br>3. Потребности информационных систем                              | ПК-4 | 1.5  |  | 3  | 1.5  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|   | Итого за семестр                                                                                                                                         |      | 13,5 |  | 27 | 13,5 |  |  |  |  |  |  |  |  |

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

## 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 посвящён 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 соответствующей предметной области.

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

#### 8.1.1. Перечень основной литературы:

1. Гайдамакин Н.А. Автоматизированные информационные системы, базы и банки данных вводный курс: учеб. пособие для вузов / Н. А. Гайдамакин. - М.: Гелиос АРВ, 2013. - 3 с. ил. - Библиогр.: с. 354-355. - Алф.-предм. указ.: с. 356-364. - ISBN 5-85438-035-8

2. Основы проектирования и разработки реляционных баз данных: (Спец. 075200 Компьютерная безопасность): учеб. пособие / авт.-сост.: О. М. Лепешкин, Д. Л. Осипов Федеральное агентство по образованию, Ставроп. гос. ун-т. - Ставрополь : Изд-во СГ 2007. - 203 с. : прил. - Библиогр.: с. 199-200

#### 8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Гуцин, А.Н. Базы данных / А.Н. Гуцин. – Москва : Директ-Медиа, 2014. – 266 с.: ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=222149>

2. Карпова, Т.С. Базы данных: модели, разработка, реализация / Т.С. Карпова. – 2-е из исправ. – Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 241

с.: – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429003>

## **8.2. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

1. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Безопасность баз данных».

2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов по дисциплине «Безопасность баз данных».

## **8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

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

Дистанционная поддержка дисциплины «Математические основы теории управления».

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.

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: 2013-02(3000). Бессрочная лицензия. Договор № 01-за/13 от 25.02.2013. Окончание бесплатной поддержки – 2023-01 ИЛИ Операционная система: Microsoft Windows 10: 2016-08(20), 2017-10(67), 2018-01(18), 2018-04(6), 2018-05(6), 2019-02(7). Бессрочная лицензия. Договоры № 27-за/16 от 02.08.2016. и № 0321100021117000009_229123 от 10.10.2017. На текущий момент окончания поддержки не анонсировано.                                                                                                 |
| 2 | Базовый пакет программ Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint). MicrosoftOfficeStandard 2013: договор № 01-за/13 от 25.02.2013г., Лицензирование Microsoft Office <a href="https://support.microsoft.com/ru-ru/lifecycle/search/16674">https://support.microsoft.com/ru-ru/lifecycle/search/16674</a> Дата начала жизненного цикла 09.01.2013г.; набор обновлений Office 2013 Service Pack1 Дата начала жизненного цикла 25.02.2014г., Дата окончания основной фазы поддержки 10.04.2018; Дополнительная дата окончания поддержки 11.04.2023г. |

## **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.                          |
| Лабораторные 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                                                     | Персональные компьютеры с выходом в сеть Интернет. Комплект учебной мебели.                                          |

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ  
Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7E64300000043E  
Владелец: Илья Николаевич Мелекис  
Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023

|  |        |  |
|--|--------|--|
|  | работы |  |
|--|--------|--|

## 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.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 2C0000043E9AB8B952205E7BA500060000043E  
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 19.08.2022 по 19.08.2023