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

УТВЕРЖДАЮ
И.о. декана факультета
математики и компьютерных
наук имени профессора Н.И. Червякова
Гробова Т.А.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Безопасность систем баз данных

Специальность	10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем
Специализация	Анализ безопасности информационных систем
Год начала обучения	2026
Форма обучения	очная
Реализуется в семестрах	7

Разработано
Пелешенко В.С. доцент кафедры
вычислительной математики и
кибернетики

Ставрополь 2026 г

Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Безопасность систем баз данных» является формирование у будущего специалиста по специальности 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем специализация «Анализ безопасности информационных систем» понимания основных методов, реализации успешной командной работы, применение ИТ-технологий для эффективного взаимодействия в команде и развития проектной деятельности.

Задачи дисциплины:

- изучение теоретических основ формирования и развития навыков командной работы и проектной деятельности;
- формирование умений удаленного управления групповыми проектами;
- овладение навыками эффективного социального взаимодействия, создания благоприятной и конструктивной атмосферы в команде средствами доступных онлайн-инструментов.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Безопасность систем баз данных» относится к обязательной части. Ее освоение происходит в 7 семестре.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
ОПК-12. Способен применять знания в области безопасности вычислительных сетей, операционных систем и баз данных при разработке автоматизированных систем	ИД-1ОПК-12 Осуществляет анализ и диагностику операционных систем; выбирает оптимальные критерии оценки эффективности и надежности средств защиты операционных систем; понимает базовые принципы организации и структуру подсистем защиты операционных систем семейства UNIX и Windows; анализирует функции операционных систем, основные концепции управления процессорами, памятью, вспомогательной памятью, устройствами.	Предоставляет детальный отчёт с описанием операционных систем; критериев оценки эффективности и надежности средств защиты операционных систем; принципов организации и структуры подсистем защиты операционных систем семейства UNIX и Windows; функций операционных систем, основных концепций управления процессорами, памятью, вспомогательной памятью, устройствами.
	ИД-2ОПК-12 Использует средства операционных систем для обеспечения эффективного и безопасного функционирования автоматизированных систем; оценивает эффективность и надёжность защиты операционных систем; планирует политику безопасности операционных систем.	Предоставляет детальный отчёт с демонстрацией способности использовать средства операционных систем для обеспечения эффективного и безопасного функционирования автоматизированных систем; оценивать эффективность и

		надёжность защиты операционных систем; планировать политику безопасности операционных систем.
	ИД-3ОПК-12 Способен применять знания в области безопасности операционных систем при разработке автоматизированных систем.	Предоставляет детальный отчёт с демонстрацией способности применять знания в области безопасности операционных систем при разработке автоматизированных систем

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

Объем занятий: всего: 5 з.е. 180 акад.ч.	ОФО, в акад. часах
Контактная работа:	
Лекции/из них практическая подготовка	36/0
Лабораторных работ/из них практическая подготовка	54/0
Практических занятий/из них практическая подготовка	0
Самостоятельная работа	90
Формы контроля	
Экзамен	-
Зачет	-
Зачет с оценкой 7 семестр	+
Курсовая работа	нет

* Дисциплина (модуль) предусматривает применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий

№	Раздел (тема) дисциплины и краткое содержание	Формируемые компетенции, индикаторы	очная форма				Формы текущего контроля успеваемости
			Контактная работа обучающихся с преподавателем /из них в форме практической подготовки, часов			Самостоятельная работа, часов	
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		
1	**Методология создания устойчивых к угрозам информационных структур. Методы разработки безопасных информационных моделей.** В данной теме студентам предстоит изучить методы разработки безопасных информационных моделей, особое внимание будет уделено принципам построения моделей, устойчивых к угрозам безопасности. В конце изучения темы студент будет знать подходы к проектированию информационных моделей с учётом требований к защите данных.	ОПК-12 ИД-1ОПК-12 ИД-2ОПК-12 ИД-3ОПК-12	2,0	-	4,0	6,0	Собеседование
2	**Методология защиты данных в распределённых и централизованных системах хранения** **Методы технологии защиты инфраструктуры хранения информации систем баз данных.** В данной теме студентам предстоит изучить методы технологии защиты инфраструктуры хранения информации систем баз данных, особое внимание будет уделено механизмам резервного копирования, контролю доступа и шифрованию данных на уровне хранения. В конце изучения темы студент будет знать основные методы обеспечения безопасности при хранении информации в БД.	ОПК-12 ИД-1ОПК-12 ИД-2ОПК-12 ИД-3ОПК-12	2,0	-	4,0	6,0	Собеседование

3	**Современные методы защиты систем хранения и обработки данных в СУБД. Технологии защиты инфраструктуры хранения информации систем баз данных.** В данной теме студентам предстоит изучить технологии защиты инфраструктуры хранения информации систем баз данных, особое внимание будет уделено практическому применению современных решений по защите хранилищ данных. В конце изучения темы студент будет знать технологии и инструменты, применяемые для защиты информации на уровне физического и логического хранения.	ОПК-12 ИД-1ОПК-12 ИД-2ОПК-12 ИД-3ОПК-12	2,0	-	4,0	6,0	Собеседование
4	**Технологии защиты вычислительной инфраструктуры систем управления базами данных. Методы защиты инфраструктуры обработки информации систем баз данных.** В данной теме студентам предстоит изучить методы защиты инфраструктуры обработки информации систем баз данных, особое внимание будет уделено методам контроля целостности, авторизации и защиты вычислительных процессов. В конце изучения темы студент будет знать подходы к защите информации в процессе её обработки в СУБД.	ОПК-12 ИД-1ОПК-12 ИД-2ОПК-12 ИД-3ОПК-12	2,0	-	4,0	6,0	Собеседование
5	**Методы обеспечения безопасности процессов обработки данных в системах управления базами данных. Технологии защиты инфраструктуры обработки информации систем баз данных.** В данной теме студентам предстоит изучить технологии защиты инфраструктуры обработки информации систем баз данных, особое внимание будет уделено практическим решениям защиты вычислительных компонентов и систем исполнения запросов. В конце изучения темы студент будет знать, какие технологии применяются для защиты от атак во время обработки данных.	ОПК-12 ИД-1ОПК-12 ИД-2ОПК-12 ИД-3ОПК-12	2,0	-	4,0	6,0	Собеседование
6	**Методы обеспечения безопасной передачи данных в распределённых СУБД. Методы защиты инфраструктуры передачи информации систем баз данных.** В данной теме студентам предстоит изучить методы защиты инфраструктуры передачи информации систем баз данных, особое внимание будет уделено методам шифрования трафика, аутентификации и контролю целостности. В конце изучения темы студент будет знать, как защищается информация при её передаче между компонентами СУБД.	ОПК-12 ИД-1ОПК-12 ИД-2ОПК-12 ИД-3ОПК-12	4,0	-	4,0	8,0	Собеседование

7	**Технологии кибербезопасности коммуникационной инфраструктуры систем управления базами данных. Технологии защиты инфраструктуры передачи информации систем баз данных.** В данной теме студентам предстоит изучить технологии защиты инфраструктуры передачи информации систем баз данных, особое внимание будет уделено практическому использованию VPN, TLS и других средств защиты сетевых коммуникаций. В конце изучения темы студент будет знать современные технологии защиты каналов передачи данных в системах баз данных.	ОПК-12 ИД-1ОПК-12 ИД-2ОПК-12 ИД-3ОПК-12	2,0	-	2,0	6,0	Собеседование
8	**Технологии обеспечения безопасности администрирования и управления базами данных. Методы защиты инфраструктуры управления систем баз данных.** В данной теме студентам предстоит изучить методы защиты инфраструктуры управления систем баз данных, особое внимание будет уделено разграничению прав доступа, мониторингу активности и политике управления доступом. В конце изучения темы студент будет знать, как обеспечивается безопасное администрирование и управление СУБД.	ОПК-12 ИД-1ОПК-12 ИД-2ОПК-12 ИД-3ОПК-12	2,0	-	4,0	6,0	Собеседование
9	**Технологии защиты инфраструктуры управления систем баз данных.** Тема охватывает комплекс методов и средств, направленных на обеспечение безопасности инфраструктуры управления базами данных, включая защиту от несанкционированного доступа, утечек данных и вредоносных атак. Основные аспекты включают в себя шифрование данных, управление доступом пользователей, мониторинг активности, регулярное обновление программного обеспечения и защиту от внешних угроз, таких как DDoS-атаки и SQL-инъекции.	ОПК-12 ИД-1ОПК-12 ИД-2ОПК-12 ИД-3ОПК-12	4,0		4,0	8,0	
10	**Настройка механизмов аутентификации на основе ролей** Тема посвящена процессу разработки и реализации системы контроля доступа, основанной на назначении пользователям определённых ролей, что позволяет эффективно управлять правами доступа к ресурсам системы, обеспечивая разграничение полномочий и защиту данных путём автоматического присвоения разрешений в соответствии с должностными обязанностями и уровнем доступа каждого пользователя.	ОПК-12 ИД-1ОПК-12 ИД-2ОПК-12 ИД-3ОПК-12	2,0		4,0	6,0	

11	**Настройка механизмов авторизации на основе ролей** Тема охватывает процесс создания, настройки и управления системой авторизации, при которой пользователям присваиваются предопределённые роли, наделяющие их конкретными правами доступа к ресурсам системы, что обеспечивает контроль над действиями пользователей, повышает безопасность данных и упрощает администрирование за счёт централизованного управления разрешениями и обязанностями.	ОПК-12 ИД-1ОПК-12 ИД-2ОПК-12 ИД-3ОПК-12	4,0		4,0	6,0	
12	**Управление журналами событий и анализ результатов работы функций безопасности.** Тема охватывает методы сбора, хранения и анализа журналов событий безопасности для выявления угроз и аномалий, оценки эффективности защитных механизмов и обеспечения соответствия нормативным требованиям.	ОПК-12 ИД-1ОПК-12 ИД-2ОПК-12 ИД-3ОПК-12	2,0		4,0	8,0	
13	**Методы обеспечения целостности систем баз данных** Тема охватывает методы защиты данных в базах, включая резервное копирование, контроль доступа, шифрование и цифровые подписи, для предотвращения несанкционированных изменений и обеспечения их точности и безопасности.	ОПК-12 ИД-1ОПК-12 ИД-2ОПК-12 ИД-3ОПК-12	4,0		4,0	6,0	
14	**Технологии обеспечения целостности систем баз данных** Тема описывает набор технологий и методов, таких как резервное копирование, контроль доступа, шифрование, транзакции и блокировки, используемых для защиты данных в базах от несанкционированных изменений, потерь и обеспечения их точности и согласованности.	ОПК-12 ИД-1ОПК-12 ИД-2ОПК-12 ИД-3ОПК-12	2,0	-	4,0	6,0	Собеседование
	ИТОГО за 7 семестр		**36.0**	**-**	**54.0**	**90.0**	
	ИТОГО		**36.0**	**-**	**54.0**	**90.0**	

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 завершенный 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 соответствующей предметной области.

Самостоятельная работа студентов направлена на самостоятельное изучение дополнительного материала, подготовку к практическим 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, необходимый для освоения дисциплины

8.1.1. Перечень основной литературы:

1. Полтавцева, М. А. Безопасность баз данных : учебное пособие для вузов / М. А. Полтавцева. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 356 с. — ISBN 978-5-507-49999-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/436274 (дата обращения: 28.04.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Агафонов, А. А. Безопасность систем баз данных : учебное пособие / А. А. Агафонов, А. С. Юмаганов. — Самара : Самарский университет, 2023. — 272 с. — ISBN 978-5-7883-1916-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/406667 (дата обращения: 28.04.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Чикунова, Н. Ф. Проектирование баз данных и организация их защиты в СУБД ACCESS : учебное пособие / Н. Ф. Чикунова. — Калининград : БГАРФ, 2019 — Часть 1 — 2019. — 106 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/160059 (дата обращения: 28.04.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.8.2.

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

1. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов по дисциплине «Безопасность систем баз данных». Ставрополь : СКФУ, 2026.
2. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Безопасность систем баз данных». Ставрополь : СКФУ, 2026.

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

www.biblioclub.ru - Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»

www.eLibrary.ru - Научная электронная библиотека

www.iprbookshop.ru - Электронно-библиотечная система IPRbooks

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При чтении лекций используется компьютерная техника, демонстрации презентационных мультимедийных материалов. На практических занятиях студенты защищают отчеты по работам, которые они выполняют самостоятельно или в команде с применением компьютерной техники и Интернет-технологий

Информационные справочные системы:

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

1	https://www.garant.ru/
2	http://www.consultant.ru/

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

Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная мультимедийным оборудованием и техническими средствами обучения.
Лабораторные занятия	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная мультимедийным оборудованием и техническими средствами обучения.
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

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 (МТС-Линк), 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.