

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Порохня Андрей Алексеевич
Должность: И.о. директора института перспективной инженерии
Дата подписания: 17.06.2026 11:31:15
Уникальный программный ключ:
990bea3aeec848c23bd8699e48288f8d1960c600

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

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора института, кандидат
технических наук, доцент
А.А. Порохня

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Базы данных

Направление подготовки	09.03.03 Прикладная информатика
Направленность (профиль)	Прикладная информатика в экономике
Год начала обучения	2026
Форма обучения	очная ¹
Реализуется в семестре	5

Разработано
Доцент департамента цифровых
робототехнических систем и электроники
(должность разработчика)
Азаров И.В.
Ф.И.О.

Ставрополь 2026 г.

¹ Здесь и далее не реализуемые формы обучения можно удалить

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью изучения дисциплины «Базы данных» является формирование профессиональной компетенции будущего бакалавра по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика».

Задачами дисциплины «Базы данных» являются:

- 1) получение студентами навыков практической работы с базами данных;
- 2) воспитание коммуникационной готовности студентов к работе в области информационного обмена;
- 3) формирование профессиональной компетенции.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Базы данных» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений. Ее освоение происходит в 5 семестре.

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

Уровни сформированности и компетенции(ий), индикатора (ов)	Дескрипторы			
	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетворительно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворительно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
ПК-10				
ИД-1 ПК-10 принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры предприятия.	С трудом принимает участие в организации ИТ-инфраструктуры предприятия	Не в полном объеме принимает участие в организации ИТ-инфраструктуры предприятия	В целом принимает участие в организации ИТ-инфраструктуры предприятия	принимает участие в организации ИТ-инфраструктуры предприятия
ИД-2 ПК-10 принимать участие в управлении информационной безопасностью предприятия.	С трудом принимает участие в управлении информационной безопасностью предприятия	Не в полном объеме принимает участие в управлении информационной безопасностью предприятия	В целом принимает участие в управлении информационной безопасностью предприятия	принимает участие в управлении информационной безопасностью предприятия
ПК-9				
ИД-1 ПК-9 осуществлять ведение базы данных для решения прикладных задач.	С трудом осуществляет ведение базы данных для решения прикладных задач	Слабо осуществляет ведение базы данных для решения прикладных задач	В целом. осуществляет ведение базы данных для решения прикладных задач	осуществляет ведение базы данных для решения прикладных задач
ИД-2 ПК-9 осуществлять поддержку информационного обеспечения для решения прикладных задач.	С трудом осуществляет поддержку информационного обеспечения для решения прикладных задач	Слабо осуществляет поддержку информационного обеспечения для решения прикладных задач	В целом. осуществляет поддержку информационного обеспечения для решения прикладных задач	осуществляет поддержку информационного обеспечения для решения прикладных задач

4. Объем учебной дисциплины и формы контроля *

Объем занятий: всего: 5 з.е. 180 акад.ч.	ОФО, в акад. часах
--	-----------------------

Контактная работа:	
Лекции/из них практическая подготовка	36
Лабораторных работ/из них практическая подготовка	54
Практических занятий/из них практическая подготовка	
Самостоятельная работа	54
Формы контроля	
Экзамен	36
Зачет	
Зачет с оценкой	
Расчетно-графические работы	
Курсовые работы	5 семестр
Контрольные работы	

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

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

№	Раздел (тема) дисциплины и краткое содержание	Формируемые компетенции, индикаторы	очная форма			Самостоятельная работа, часов	Формы текущего контроля успеваемости
			Контактная работа обучающихся с преподавателем /из них в форме практической подготовки, часов				
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		
1.	Введение в базы данных Основные понятия и определения. Современное состояние технологий баз данных	ПК-9, 10	4				Собеседование
2.	Архитектура СУБД Трехуровневая архитектура базы данных. Функции СУБД. Языки баз данных. Архитектура многопользовательских СУБД.	ПК-9, 10	4				Собеседование
3.	Концепции проектирования БД Концепции проектирования БД. Концептуальное проектирование. Пример моделирования.	ПК-9, 10	4				Собеседование
4.	Модели данных Классификация моделей данных. Сетевая модель. Иерархическая модель данных.	ПК-9, 10	4				Собеседование

5.	Реляционная модель данных История вопроса. Структурная часть реляционной модели. Обновление отношений. Целостность базы данных.		4				Собеседование
6.	Проектирование базы данных Избыточность данных и аномалии обновления в БД. Нормализация отношений. Проектирование реляционной базы данных.	ПК-9, 10	4				Собеседование
7.	Физическая организация данных Страничная организация данных в СУБД. Индексирование.	П 9, 10	4				Собеседование
8.	Управление реляционной базой данных Реляционная алгебра. Реляционное исчисление.	П 9, 10	4				Собеседование
9.	Язык SQL Оператор выбора SELECT. Формирование запросов к базе данных. Операторы манипулирования данными. Операторы определения данных.	ПК-9, 10	4				Собеседование
10.	Лабораторная работа №1. Создание файла данных и журнала транзакций	ПК-9, 10			4		Собеседование
11.	Лабораторная работа №2. Создание и заполнение таблиц	ПК-9, 10			4		Собеседование
12.	Лабораторная работа №3. Создание запросов и фильтров	ПК-9, 10			4		Собеседование
13.	Лабораторная работа №4. Освоение программирования с помощью встроенного языка TRANSACT SQL	ПК-9, 10			4		Собеседование
14.	Лабораторная работа №5 Оператор Select	ПК-9, 10			4		Собеседование
15.	Лабораторная работа № 6 Инструкция JOIN	ПК-9, 10			4		Собеседование

16.	Лабораторная работа №7. Создание хранимых процедур в Microsoft SQL Server	ПК-9, 10			4		Собеседование
17.	Лабораторная работа №8. Определение триггера в стандарте языка SQL	ПК-9, 10			4		Собеседование
18.	Лабораторная работа №9. Пользовательские функции	ПК-9, 10			4		Собеседование
19.	Лабораторная работа №10 Транзакции	ПК-9, 10			6		Собеседование
20.	Лабораторная работа №11. Блокировки	ПК-9, 10			6		Собеседование
21.	Лабораторная работа №12. Администрирование баз данных	ПК-9, 10			6		Собеседование
	ИТОГО		36		54	54	

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.

Лабораторные работы направлены на приобретение опыта практической работы в соответствующей предметной области.

Самостоятельная работа студентов направлена на самостоятельное изучение дополнительного материала, подготовку к лабораторным занятиям, а также выполнения всех видов самостоятельной работы.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо выполнить все виды самостоятельной работы, используя рекомендуемые источники информации.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

1. Базы данных в высокопроизводительных информационных системах : учебное пособие : Направление подготовки 09.04.02 – Информационные системы и технологии. Квалификация выпускника – магистр / сост. Е. И. Николаев ; Сев.-Кав. федер. ун-т. - Ставрополь : СКФУ, 2016. - 163 с.

2. Распределенные базы данных : учебное пособие / Министерство образования и науки Российской Федерации ; Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет» ; авт.-сост. Н. Ю. Братченко. - Ставрополь : СКФУ, 2015. - 130 с. : ил. - <http://biblioclub.ru/>. - Библиогр.: с. 125

3. Сенченко, П. В. Организационные базы данных : учебное пособие / П.В. Сенченко ; Министерство образования и науки Российской Федерации ; Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР) ; Факультет дистанционного обучения. - Томск : ТУСУР, 2015. - 170 с. : схем., табл., ил. - <http://biblioclub.ru/>. - Библиогр.: с. 163-164.

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Гушин, А. Н. Базы данных : учебник / А.Н. Гушин. - Москва : Директ-Медиа, 2014. - 266 с. : ил., табл., схем. - <http://biblioclub.ru/>. - ISBN 978-5-4458-5147-9

2 Кузнецов, С. Д. Базы данных : учебник / С. Д. Кузнецов. - М. : Академия, 2012. - 496 с. - (Университетский учебник. Прикладная математика и информатика). - Рек. УМО. - Библиогр.: с. 496. - ISBN 978-5-7695-8430-5

3 Советов, Б. Я. Базы данных : теория и практика : учебник / Б.Я. Советов, В.В. Цехановский, В.Д. Чертовской. - 2-е изд. - М. : Юрайт, 2012. - 464 с. - (Бакалавр). - Гриф: Рек. УМО. - Библиогр.: с. 459-460. - ISBN 978-5-9916-1479-5.

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 (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/
---	---

Программное обеспечение:

1	Операционная система: Astra Linux
2	P7-Офис

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

Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная мультимедийным оборудованием и техническими средствами обучения.
Лабораторные занятия ²	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа укомплектована специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации: проектор, интерактивная доска. Есть подключение к сети «Интернет», выход в образовательную сеть университета.
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

² Перечень лабораторий используемых в учебном процессе представлен <https://www.ncfu.ru/sveden/objects/>

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, прочесть 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, прочесть 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.