

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Порохня Андрей Алексеевич
Должность: И.о. директора института перспективной инженерии
Дата подписания: 19.06.2026 15:26:10
Уникальный программный ключ:
990bea3aeec48c23bd8699e48288f8d1960c600

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

УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора института
Перспективной инженерии,
канд. техн. наук, доцент
А.А. Порохня

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«Базы данных»

Направление подготовки	11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи
Направленность (профиль)	Интеллектуальная обработка данных в инфокоммуникационных системах и сетях
Год начала обучения	<u>2026</u>
Форма обучения	<u>очно-заочная</u>
Реализуется в семестре	<u>1</u>

Введение

1. Назначение: Фонд оценочных средств по дисциплине «Базы данных» предназначен для объективной оценки уровня сформированности компетенций.

2. ФОС является приложением к программе дисциплины «Базы данных».

3. Разработчик Н.Ю. Братченко, канд. физ.-мат. наук, доцент, доцент департамента цифровых, робототехнических систем и электроники института перспективной инженерии

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель: В.П. Мочалов, профессор департамента цифровых, робототехнических систем и электроники института перспективной инженерии

Члены комиссии:

С.В. Яковлев, доцент департамента цифровых, робототехнических систем и электроники института перспективной инженерии

Н.Ю. Братченко, доцент департамента цифровых, робототехнических систем и электроники института перспективной инженерии.

Представитель организации работодателя: Миронов В.А., генеральный директор ООО «Оринтекс».

Экспертное заключение: ФОС по дисциплине позволяет оценить уровень сформированности компетенций. Приступить к апробации.

5.Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

1. Описание критериев оценивания компетенции на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенция (ии), индикатор (ы)	Уровни сформированности компетенци(ий)			
	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетворительно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворительно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
Компетенция: ОПК-3				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-3 ОПК-3 решает задачи обработки данных с помощью средств вычислительной техники.	Не решает задачи разработки баз данных с помощью средств вычислительной техники.	Частично решает задачи разработки баз данных с помощью средств вычислительной техники.	Решает задачи разработки баз данных с помощью средств вычислительной техники.	Четко и верно решает задачи разработки баз данных с помощью средств вычислительной техники.
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-5 ОПК-3 владеет методами и навыками обеспечения информационной безопасности.	Не использует в достаточной степени методы и навыки обеспечения информационной безопасности при реализации баз данных.	Частично использует методы и навыки обеспечения информационной безопасности при реализации баз данных.	Использует методы и навыки обеспечения информационной безопасности при реализации баз данных.	Самостоятельно и верно использует методы и навыки обеспечения информационной безопасности при реализации баз данных.
Компетенция: ОПК-4				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-2 ОПК-4 проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.	Не применяет основы разработки и управления бизнес-процессами. Не понимает и применяет методы концептуального проектирования	Частично применяет основы разработки и управления бизнес-процессами. Частично понимает и применяет методы концептуального проектирования	Применяет основы разработки и управления бизнес-процессами. Понимает и применяет методы концептуального проектирования	Самостоятельно применяет основы разработки и управления бизнес-процессами. Понимает и самостоятельно применяет методы концептуального проектирования
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-3 ОПК-4 понимает современные интерактивные программные	Не применяет необходимые методы и средства проектирования БД, структур данных, баз данных, программных интерфейсов.	Применяет некоторые методы и средства проектирования БД, структур данных, баз данных, программных интерфейсов.	Применяет методы и средства проектирования БД, структур данных, баз данных, программных интерфейсов.	Самостоятельно и верно применяет методы и средства проектирования БД, структур данных, баз

комплексы и основные приемы обработки экспериментальных данных, в том числе с использованием стандартного программного обеспечения, пакетов программ общего и специального назначения.				данных, программных интерфейсов.
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-4 ОПК-4 использует возможности вычислительной техники и программного обеспечения для решения задач управления и алгоритмизации процессов обработки информации.	Не осуществляет анализ предметной области, не вырабатывает варианты разработки БД и не проводит оценку и обоснование выработанных решений.	Частично проводит анализ предметной области, вырабатывает некоторые варианты разработки БД и проводит не полную оценку и обоснование выработанных решений.	Осуществляет анализ предметной области, вырабатывает варианты разработки БД и проводит оценку и обоснование выработанных решений.	Осуществляет самостоятельный и качественный анализ предметной области, вырабатывает варианты разработки БД и проводит оценку и обоснование выработанных решений.
Компетенция: ОПК-5				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-1 ОПК-5 выбирает языки программирования и языки работы с базами данных, среды разработки информационных систем и технологий, исходя из имеющихся задач.	Не осуществляет выбор СУБД, не использует существующие типовые решения и шаблоны проектирования в процессе разработки БД.	Осуществляет частичный выбор СУБД, использует некоторые типовые решения и шаблоны проектирования в процессе разработки БД.	Осуществляет выбор СУБД, использует существующие типовые решения и шаблоны проектирования в процессе разработки БД.	Осуществляет самостоятельный и верный выбор СУБД, использует существующие типовые решения и шаблоны проектирования в процессе разработки БД.
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-2 ОПК-5 читает коды программных продуктов, написанных на освоенных языках программирования, и вносит требуемые изменения.	Читает, но не разрабатывает программные коды на освоенных языках программирования	Читает и частично разрабатывает программные коды на освоенных языках программирования, вносит некоторые изменения.	Читает и разрабатывает программные коды на освоенных языках программирования, и вносит требуемые изменения.	Самостоятельно читает и правильно разрабатывает программные коды на освоенных языках программирования, и вносит требуемые изменения.

Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-3 опк-5 разрабатывает оригинальные алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.	Не разрабатывает модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных, пригодные для практического применения	Частично разрабатывает модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных, пригодные для практического применения	Разрабатывает модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных, пригодные для практического применения	Самостоятельно разрабатывает модели компонентов современных информационных систем, включая модели баз данных, пригодные для практического применения
---	---	---	--	---

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция
Форма обучения очная, Семестр 1			
1.	a	Данные – это ... a) информация, фиксированная в определенной форме, пригодной для последующей обработки, хранения, передачи b) информация для последующей обработки, хранения, передачи c) информация о каком-либо событии, сущности или процессе	ОПК-3
2.	a	Логическая запись – это ... a) поименованная совокупность элементов данных (полей) b) совокупность элементов данных (полей) одного типа c) наименьшая единица поименованных данных d) наибольшая единица поименованных данных	ОПК-3
3.	a d e	Обобщенная трехуровневая модель архитектуры системы баз данных представлена уровнями: a) внешняя схема b) обобщенная схема c) явная схема d) концептуальная схема e) внутренняя схема	ОПК-3
4.	a d	Базу данных можно представить: a) совокупностью экземпляров записей одного типа и отношений между ними b) совокупностью сущностей соответствующей предметной области c) совокупностью экземпляров различных типов записей и отношений между ними d) совокупностью элементов соответствующей предметной области	ОПК-3
5.	b	Элемент данных – это ... поименованных данных a) наибольшая единица b) наименьшая единица c) совокупность	ОПК-3

6.	a	Безопасность – это защита данных от непреднамеренного доступа и искажения данных пользователями или сотрудниками, а также при сбоях аппаратных и программных средств. Это ... задача банка данных. а) внутренняя б) внешняя с) явная	ОПК-3
7.	b	Секретность – защита от преднамеренного доступа со стороны пользователей или посторонних лиц. Это ... задача, которую должны решать администрация предприятия либо юридические органы. а) внутренняя б) внешняя с) явная	ОПК-3
8.	a с d f	Основные методы и приемы защиты данных: а) идентификация пользователя б) логическая защита с) управление доступом d) физическая защита е) контроль операций пользователя f) восстановление данных	ОПК-3
9.	a b	Восстановление данных подразделяется на: а) промежуточное б) длительное с) временное d) постоянное	ОПК-3
10.		Дайте определение базы данных.	ОПК-3
11.		Дайте определение распределенной базы данных.	ОПК-3
12.		Основные правила для распределенных баз данных (12 правил по Дейту).	ОПК-3
13.		Назовите режимы работы с базой данных.	ОПК-3
14.		Дайте определение модели данных.	ОПК-3
15.		Приведите определение архитектуры системы баз данных.	ОПК-3
16.		Проектирование РаБД «сверху вниз».	ОПК-3
17.		Проектирование РаБД «снизу вверх».	ОПК-3

18.		Перечислите компоненты структуры типичной однородной среды распределенной базы данных.	ОПК-3
19.		Дайте характеристику простой конфигурации неоднородной распределенной базы данных.	ОПК-3
20.		Назовите требования к банку данных со стороны пользователей.	ОПК-3
21.		Назовите основные компоненты банка данных.	ОПК-3
22.		Методы и приемы защиты данных.	ОПК-3
23.	a c	Вычислительная система включает: a) технические средства b) эргономические средства c) общее программное обеспечение. d) информационные средства	ОПК-3
24.	b c	Банк данных (БнД) - это ... a) одна или несколько баз данных b) современная форма организации хранения и доступа к информации c) система информационных, математических, программных, языковых, организационных и технических средств для централизованного накопления и коллективного использования данных с целью получения необходимой информации	ОПК-3
25.		Дайте характеристику централизованной базе данных.	ОПК-3
26.	a	Описание структуры данных некоторого типа на формализованном языке называют ... a) схемой данных b) атрибутом данных c) ЯОД (Data Definition Language)	ОПК-4
27.	e d e	Во многих СУБД имеются специальные средства: a) создания приложений b) автоматического учета пользователей c) обеспечения защиты данных от некомпетентного их использования и сбоев технических средств d) контроля достоверности данных e) автоматического накопления статистики использования данных пользователями	ОПК-4

28.	a	Логическая модель данных – это ... а) совокупность методов и средств для определения логических структур данных и процессов изменения их состояния б) совокупность допустимых форматов данных и операций, выполняемых над ними с) совокупность логических структур данных	ОПК-4
29.	b	Связь (отношение) между объектами в зависимости от числа входящих в нее объектов характеризуется мощностью. Мощность – это ... а) минимальное количество элементов одного объектного множества б) максимальное количество элементов одного объектного множества, связанных с одним элементом другого объектного множества с) максимальное количество элементов одного из объектных множеств	ОПК-4
30.	a b e	ER-модель (entity-relationship model) или модель «Сущность – Связь» использует три основных элемента: а) сущность б) атрибут с) место д) количество атрибутов е) связь	ОПК-4
31.	b	Разность отношений R_1 и R_2 обозначается ... а) $R = R_1 \cap R_2$. б) $R = R_1 - R_2$. с) $R = R_1 \times R_2$. д) $R = R_1 \cup R_2$.	ОПК-4
32.	c	Объединение отношений R_1 и R_2 обозначается ... а) $R = R_1 - R_2$. б) $R = R_1 \cap R_2$. с) $R = R_1 \cup R_2$. д) $R = R_1 \times R_2$.	ОПК-4
33.	b	Пересечение отношений R_1 и R_2 обозначается ... а) $R = R_1 - R_2$. б) $R = R_1 \cap R_2$.	ОПК-4

		c) $R = R_1 \cup R_2$. d) $R = R_1 \times R_2$.	
34.	d	Декартово произведение R_1 и R_2 обозначается ... a) $R = R_1 \cap R_2$ b) $R = R_1 - R_2$. c) $R = R_1 \cup R_2$. d) $R = R_1 \times R_2$.	ОПК-4
35.	b	Отношение находится во второй нормальной форме (2НФ) – если схема отношения находится в 1НФ, и ... a) один из ее не первичных атрибутов функционально полно зависит от первичного ключа b) каждый ее не первичный атрибут функционально полно зависит от первичного ключа c) один из ее первичных атрибутов функционально полно зависит от не первичного атрибута	ОПК-4
36.	a	НФБК – нормальная форма ... a) Бойса-Кодда b) Бэкуса-Наура c) Кодда	ОПК-4
37.	b	Связи, которые установлены между сущностями, определяются с помощью ... a) первичных ключей b) внешних ключей c) альтернативных ключей	ОПК-4
38.	c	Для связи типа «один – ко – многим» таблица, которая является ... a) «единичной» стороной связи, будет дочерней, а таблица, которая является «множественной» стороной связи, будет родительской b) «единичной» и «множественной» стороной связи, будет как дочерней, так и родительской одновременно c) «единичной» стороной связи, будет родительской, а таблица, которая является «множественной» стороной связи, будет дочерней	ОПК-4
39.	a	Категорная целостность – это ... a) целостность сущностей	ОПК-4

		b) целостность атрибутов с) целостность связей	
40.		Жизненный цикл БД.	ОПК-4
41.		Этапы и основные принципы проектирования баз данных.	ОПК-4
42.		Перечислите термины, используемые при рассмотрении и анализе предметной области.	ОПК-4
43.		Перечислите нормальные формы схем отношений.	ОПК-4
44.		Принципы управления распределенной информацией.	ОПК-4
45.		Определение распределенных систем баз данных.	ОПК-4
46.		Характеристики распределенных систем баз данных.	ОПК-4
47.		Охарактеризуйте администратора базы данных (АБД).	ОПК-4
48.		Основные функции администратора базы данных (АБД).	ОПК-4
49.		Дайте определение реляционных баз данных.	ОПК-4
50.		Дайте определение NoSQL-систем.	ОПК-4
51.		Дайте определение концептуальной модели данных.	ОПК-4
52.		Дайте определение сущности, атрибута и связи. Приведите пример.	ОПК-4
53.		Дайте определение процесса нормализации отношений.	ОПК-4
54.	a	СУБД – это ... а) специальный пакет программ, средствами которого реализуется централизованное управление базой данных и обеспечивается доступ к данным б) совокупность языковых, программных и аппаратных средств централизованного управления базой данных с) совокупность языковых средств централизованного управления базой данных	ОПК-5
55.	b	При создании интегрированных баз данных, включающих в свой состав несколько разнотипных СУБД, разрабатываются единые для всего банка данных: а) ЯМД (Data Manipulation Language) или ЯОД (Data Definition Language) б) ЯОД (Data Definition Language) и ЯМД (Data Manipulation Language) с) только ЯМД (Data Manipulation Language)	ОПК-5
56.	d	С помощью команды CREATE TABLE ... а) удаляем таблицу б) переименовываем таблицу д) создаем таблицу	ОПК-5

57.	a c	Для создания таблицы с помощью CREATE TABLE, необходимо указать в командной строке следующие данные: a) имя новой таблицы b) имена и определения кортежей таблицы, разделенные запятыми c) имена и определения столбцов таблицы, разделенные запятыми d) имена и определения столбцов таблицы и их значения	ОПК-5
58.	a	В результате выполнения следующего кода SQL: CREATE TABLE weather (city VARCHAR(80), temp_lo INT, temp_hi INT, prcp REAL); получим результат: a) создание таблицы weather b) удаление таблицы weather c) вывод структуры таблицы weather	ОПК-5
59.	a c	В Oracle существует команда, предназначенная для просмотра структуры таблицы: a) DESCRIBE b) CREATE TABLE c) DESC d) REVIEW TABLE	ОПК-5
60.	a d	В Oracle существует команда, предназначенная для просмотра структуры таблицы DESCRIBE (сокращенно – DESC), которая имеет следующий синтаксис: a) DESC имя_таблицы b) REVIEW имя_таблицы c) REVIEW имя_таблицы; d) DESC имя_таблицы;	ОПК-5
61.	c	Для добавления записей в таблицу используется команда: a) INS b) UPDATE c) INSERT	ОПК-5

62.	a b	Простейший способ добавления данных в таблицу может быть реализован при использовании основного синтаксиса оператора INSERT. Необходимо указать имя таблицы и значения, которые должны быть введены в новую строку, например: a) INSERT INTO weather VALUES ('Stavropol', 20, 18, 50); b) INSERT INTO weather (city, temp_lo, temp_hi, prcp) VALUES ('Stavropol', 20, 18, 50); c) INSERT weather (city, temp_lo, temp_hi, prcp) VALUES (Stavropol, 20, 18, 50); d) INSERT weather VALUES ('Stavropol', 20, 18, 50);	ОПК-5
63.	b	Необходимо импортировать все данные из таблицы weather в таблицу weather2: a) INSERT INTO weather (city) SELECT city FROM weather; b) INSERT INTO weather (city) SELECT city FROM weather2; c) INSERT weather (city) INTO city FROM weather2;	ОПК-5
64.	select * from weather;	Напишите команду на языке PL/SQL для вывода всех записей таблицы weather на экран	ОПК-5
65.	select city from weather;	Напишите команду на языке PL/SQL для просмотра данных столбца city из ранее созданной таблицы weather	ОПК-5
66.	select product_price * 1.15 from hase;	Напишите команду на языке PL/SQL для определения цен из таблицы hase и столбца product_price после их увеличения на 15%.	ОПК-5
67.		Дайте определение СУБД.	ОПК-5
68.		Классификация СУБД.	ОПК-5
69.		Дайте классификацию распределенных СУБД.	ОПК-5
70.		Основные конструкции базы данных: ограничения, утверждения.	ОПК-5
71.		Основные конструкции базы данных: хранимые процедуры и триггеры.	ОПК-5
72.		Приложения баз данных.	ОПК-5
73.		Дайте характеристику первичному и внешнему ключу.	ОПК-5
74.		Приведите классификацию связей между сущностями.	ОПК-5
75.		Спецификация связей.	ОПК-5
76.		Дайте характеристику логического этапа проектирования БД.	ОПК-5
77.		Дайте характеристику физического этапа проектирования БД.	ОПК-5
78.		Опишите причину возникновения аномалии модификации данных в БД.	ОПК-5
79.		Опишите причину возникновения аномалии удаления данных в БД.	ОПК-5

2. Описание шкалы оценивания

Успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

3. Критерии оценивания компетенций*

Оценка «отлично» выставляется студенту, если студент четко и верно решает задачи разработки баз данных с помощью средств вычислительной техники. Самостоятельно и верно использует методы и навыки обеспечения информационной безопасности при реализации баз данных. Самостоятельно применяет основы разработки и управления бизнес-процессами. Понимает и самостоятельно применяет методы концептуального проектирования. Самостоятельно и верно применяет методы и средства проектирования БД, структур данных, баз данных, программных интерфейсов. Осуществляет самостоятельный и качественный анализ предметной области, вырабатывает варианты разработки БД и проводит оценку и обоснование выработанных решений. Осуществляет самостоятельный и верный выбор СУБД, использует существующие типовые решения и шаблоны проектирования в процессе разработки БД. Самостоятельно читает и правильно разрабатывает программные коды на освоенных языках программирования, и вносит требуемые изменения. Самостоятельно разрабатывает модели компонентов современных информационных систем, включая модели баз данных, пригодные для практического применения.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если студент решает задачи разработки баз данных с помощью средств вычислительной техники. Использует методы и навыки обеспечения информационной безопасности при реализации баз данных. Применяет основы разработки и управления бизнес-процессами. Понимает и применяет методы концептуального проектирования. Применяет методы и средства проектирования БД, структур данных, баз данных, программных интерфейсов. Осуществляет анализ предметной области, вырабатывает варианты разработки БД и проводит оценку и обоснование выработанных решений. Осуществляет выбор СУБД, использует существующие типовые решения и шаблоны проектирования в процессе разработки БД. Читает и разрабатывает программные коды на освоенных языках программирования, и вносит требуемые изменения. Разрабатывает модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных, пригодные для практического применения.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если студент частично решает задачи разработки баз данных с помощью средств вычислительной техники. Частично использует методы и навыки обеспечения информационной безопасности при реализации баз данных. Частично применяет основы разработки и управления бизнес-процессами. Частично понимает и применяет методы концептуального проектирования. Применяет некоторые методы и средства проектирования БД, структур данных, баз данных, программных интерфейсов. Частично проводит анализ предметной области, вырабатывает некоторые варианты разработки БД и проводит не полную оценку и обоснование выработанных решений. Осуществляет частичный выбор СУБД, использует некоторые типовые решения и шаблоны проектирования в процессе разработки БД. Читает и частично разрабатывает программные коды на освоенных языках программирования, вносит некоторые изменения. Частично разрабатывает модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных, пригодные для практического применения.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если студент не решает задачи разработки баз данных с помощью средств вычислительной техники. Не использует в достаточной степени методы и навыки обеспечения информационной безопасности при реализации баз данных. Не применяет основы разработки и управления бизнес-процессами. Не понимает и применяет методы концептуального проектирования. Не применяет необходимые методы и средства проектирования БД, структур данных, баз данных, программных интерфейсов. Не осуществляет анализ предметной области, не вырабатывает варианты разработки БД и не проводит оценку и обоснование выработанных решений. Не осуществляет

выбор СУБД, не использует существующие типовые решения и шаблоны проектирования в процессе разработки БД. Читает, но не разрабатывает программные коды на освоенных языках программирования. Не разрабатывает модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных, пригодные для практического применения.