

Компонент ОПОП	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль)	Технологии разработки программного обеспечения
	Б1.В.ДВ.06.02
	шифр дисциплины

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Дисциплины Проектирование и разработка распределенных баз данных

Разработчик (и):
Шиманский С.А.
ФИО
доцент
должность
ученая степень,звание

Утверждено на заседании кафедры

наименование кафедры

протокол № 6 от 24.02.2026

Заведующий кафедрой ИТ

 Ляш О.И.

подпись

ФИО

1. Критерии и средства оценивания компетенций и индикаторов их достижения, формируемых дисциплиной

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (-ов) достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине			Оценочные средства текущего контроля	Оценочные средства промежуточной аттестации
		Знать	Уметь	Владеть		
ПК-1 Способен разрабатывать технические спецификации на программные компоненты и их взаимодействие <i>Реализуется в части разработки требований к базам данных</i>	ИД-1_{ПК-1} Анализирует существующую документацию (техническое задание, спецификации) и требования к программному обеспечению для выделения перечня подлежащих разработке программных компонентов. ИД-2_{ПК-1} Разрабатывает, согласовывает и утверждает технические спецификации на программные компоненты, описывающие их структуру, функции, логику работы и атрибуты качества. ИД-3_{ПК-1} Проектирует интерфейсы взаимодействия программных компонентов (API) и протоколы обмена данными между ними, фиксируя результаты в спецификации. ИД-4_{ПК-1} Оформляет техническую документацию на компоненты и их взаимодействие в соответствии с требованиями стандартов.	Знать: принципы построения распределённых баз данных; принципы работы РСУБД; теоретические и практические ограничения РСУБД Владеть:	находить и анализировать техническую документацию по использованию распределённых СУБД, выбирать их и использовать для решения конкретной задачи	терминологическим аппаратом; навыками применения современных технологий РБД; установки, настройки и эксплуатации РСУБД; проектирования РБД и приложений баз данных	- комплект заданий для выполнения лабораторных работ; - тестовые задания; - типовые задания по вариантам для выполнения расчётно-графической работы	Результаты текущего контроля
ПК-2 Способен проектировать компьютерное программное обеспечение <i>Реализуется в части использования систем управления базой данных</i>	ИД-2_{ПК-2} Применяет объектно-ориентированные или иные методологии для разработки моделей предметной области, структур данных и бизнес-логики будущего ПО. ИД-3_{ПК-2} Разрабатывает логическую и физическую схемы баз данных, а также осуществляет проектирование пользовательских интерфейсов с учетом требований эргономики. ИД-4_{ПК-2} Создает проектную документацию на программное обеспечение, позволяющую осуществить кодирование и дальнейшее развертывание продукта					

2. Оценка уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения)

Показатели оценивания компетенций (индикаторов их достижения)	Шкала и критерии оценки уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения)			
	Ниже порогового («неудовлетворительно»)	Пороговый («удовлетворительно»)	Продвинутый («хорошо»)	Высокий («отлично»)
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущены не грубые ошибки.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки. Допущены некоторые погрешности.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки.
Наличие умений	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продemonстрированы основные умения. Выполнены типовые задания с не грубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объёме (отсутствуют пояснения, неполные выводы)	Продemonстрированы все основные умения. Выполнены все основные задания с некоторыми погрешностями. Выполнены все задания в полном объёме, но некоторые с недочётами.	Продemonстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Задания выполнены в полном объёме без недочётов.
Наличие навыков (владение опытом)	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки.	Имеется минимальный набор навыков для выполнения стандартных заданий с некоторыми недочётами.	Продemonстрированы базовые навыки при выполнении стандартных заданий с некоторыми недочётами.	Продemonстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Продemonстрирован творческий подход к решению нестандартных задач.
Характеристика сформированности компетенции	Компетенции фактически не сформированы. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач. ИЛИ Зачетное количество баллов не набрано согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков достаточно для решения стандартных профессиональных задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в полной мере достаточно для решения сложных, в том числе нестандартных, профессиональных задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону

3. Критерии и шкала оценивания заданий текущего контроля

3.1. Критерии и шкала оценивания лабораторных работ

Перечень лабораторных работ, описание порядка выполнения и защиты работы, требования к результатам работы, структуре и содержанию отчета и т.п. представлены в методических материалах по освоению дисциплины и в электронном курсе в ЭИОС МАУ.

Оценка/баллы	Критерии оценивания
Отлично	Задание выполнено полностью и правильно. Отчёт по лабораторной работе подготовлен качественно в соответствии с требованиями. Полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы
Хорошо	Задание выполнено полностью, но нет достаточного обоснования или при верном решении допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений. Все требования, предъявляемые к работе, выполнены
Удовлетворительно	Задания выполнены частично с ошибками. Демонстрирует средний уровень выполнения задания на лабораторную/практическую работу. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены
Неудовлетворительно	Задание выполнено со значительным количеством ошибок на низком уровне. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. ИЛИ Задание не выполнено

3.2. Критерии и шкала оценивания ргр

Перечень контрольных заданий, рекомендации по выполнению представлены в методических материалах по освоению дисциплины и в электронном курсе в ЭИОС МАУ.

В ФОС включён типовой вариант задания.

Спроектировать распределенную базу данных сети библиотек, одна из которых является главной, остальные – филиалами, разработать приложение для работы с данной базой, реализовать резервное копирование данных, хранящихся в базе.

Оценка/баллы	Критерии оценивания
Отлично	Работа выполнена полностью, без ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием непонимания материала)
Хорошо	Работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны, допущена одна негрубая ошибка или два-три недочёта, не влияющих на правильную последовательность рассуждений
Удовлетворительно	В работе допущено более одной грубой ошибки или более двух-трёх недочётов, но обучающийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме
Неудовлетворительно	В работе есть грубые ошибки и недочёты ИЛИ Работа не выполнена

3.3 Критерии и шкала оценивания контрольной работы

Перечень контрольных заданий, рекомендации по выполнению представлены в методических материалах по освоению дисциплины и в электронном курсе в ЭИОС МАУ.

В ФОС включён типовой вариант контрольного задания.

Спроектируйте схему базы данных для сети книжных магазинов с филиалами в разных городах. Определите, какие данные должны быть реплицированы, а какие — фрагментированы. Создайте ER-диаграмму для вашей базы данных.

Напишите SQL-запросы для создания таблиц и вставки данных в распределенную базу данных. Реализуйте горизонтальную или вертикальную фрагментацию для одной из таблиц.

Оценка/баллы	Критерии оценивания
Отлично	Работа выполнена полностью, без ошибок (возможна одна неточность, описка,

	не являющаяся следствием непонимания материала)
Хорошо	Работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны, допущена одна негрубая ошибка или два-три недочёта, не влияющих на правильную последовательность рассуждений
Удовлетворительно	В работе допущено более одной грубой ошибки или более двух-трёх недочётов, но обучающийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме
Неудовлетворительно	В работе есть грубые ошибки и недочёты ИЛИ Работа не выполнена

4. Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине при проведении промежуточной аттестации

4.1. Критерии и шкала оценивания результатов освоения дисциплины с зачётом

Если обучающийся набрал зачётное количество баллов согласно установленному диапазону по дисциплине, то он считается аттестованным.

Сформированность компетенций ПК-1, ПК-2	Итоговая оценка по дисциплине	Суммарные баллы по дисциплине, в том числе	Критерии оценивания
<i>Высокий</i>	<i>Отлично</i>	91–100	Выполнены все контрольные точки текущего контроля на высоком уровне
<i>Продвинутый</i>	<i>Хорошо</i>	81–90	Выполнены все контрольные точки текущего контроля
<i>Пороговый</i>	<i>Удовлетворительно</i>	70–80	Контрольные точки выполнены в неполном объеме
<i>Ниже порогового</i>	<i>Неудовлетворительно</i>	69 и менее	Контрольные точки не выполнены

5. Задания диагностической работы для оценки результатов обучения по дисциплине в рамках внутренней независимой оценки качества образования

ФОС содержит задания для оценивания знаний, умений и навыков, демонстрирующих уровень сформированности компетенций и индикаторов их достижения в процессе освоения дисциплины.

Комплект заданий разработан таким образом, чтобы осуществить процедуру оценки каждой компетенции, формируемых дисциплиной, у обучающегося в письменной форме.

Содержание комплекта заданий включает: тестовые задания, расчетные задачи, мини-кейсы, ситуационные задания, практико-ориентированные задания.

Комплект заданий диагностической работы

Оценочные материалы содержат задания для оценивания знаний, умений и навыков, демонстрирующие уровень сформированности компетенций.

Контрольные задания соответствуют принципам валидности, однозначности, надежности и позволяют объективно оценить результаты обучения и уровни сформированности части компетенций ПК-1, ПК-2.

5.1. Комплекс заданий сформирован таким образом, чтобы осуществить процедуру проверки одной компетенции (части компетенции) у обучающегося в течение 5–10 минут в письменной или устной формах.

Содержание комплекса заданий по вариантам.

Вариант 1

Код ком-	Номер	Задание
----------	-------	---------

петенции	задания	
ПК-1	1	Функции распределённой среды включают службы: (1) каталогов для поиска серверов (2) удаленного вызова процедур (3) печати обслуживания файлов (4) безопасности данных (5) времени, синхронизирующие часы в абонентских системах
	2	На рисунке представлена (1) модель удаленного доступа (2) модель файлового сервера (3) модель активного сервера (4) модель сервера приложений
	3	Специальные программные модули, которые хранятся в БД и управляются непосредственно СУБД – это ... (1) динамические библиотеки (2) хранимые процедуры (3) С. операции манипулирования данными
	4	Неоднородные распределенные системы баз данных обычно проектируются методом: (1) сверху вниз (2) снизу вверх (3) С. параллельно
	5	Файлы журнала повторного выполнения - это: (1) файлы, хранящие данные в виде таблиц, индексов и всех остальных сегментов (2) журналы транзакций (3) (3) файлы, определяющие местонахождение файлов данных и содержащие другую необходимую информацию о состоянии базы данных
	6	Что не относится к объектам механизма ADO, используемых для получения и управления информацией? (1) Recordset; (2) Command; (3) Link; (4) Connection.
	7	Что из нижеперечисленного НЕ относится к принципам построения распределенных баз данных? А. Оптимальным размещением серверных и клиентских приложений в сети; В. Локальность расположения данных следует определять по отношению к наибольшему числу приложений; С. Периодическое сохранение копий данных и выполнение действий по поддержке целостности распределенной информационной системы; Д. Обязательное наличие фрагментации и репликации данных.
	8	Какой элемент не принимает участия в передаче информации между базой данных и приложением пользователя? А. база данных; В. программа-спутник; С. интерфейсная часть приложения или его программная часть, манипулирующая информацией, хранимой в базе данных; Д. механизм доступа к базе данных
	9	Средним уровнем универсального интерфейса программирования приложений для доступа к базам данных является:

		А. диспетчер драйверов ODBC; В. СУБД; С. интерфейс вызовов функций ODBC; D. драйверы ODBC.
	10	Основные методы механизма управления параллельным выполнением транзакций. Выберите один или несколько ответов: (1) Метод предварительного анализа конфликта транзакций. (2) Метод блокировок данных. (3) Метод согласия большинства. (4) Метод централизованной блокировки данных. (5) Метод отложенного анализа конфликта транзакций. (6) F. Метод децентрализованной блокировки данных.
ПК-2	11	Архитектура ODBC представлена следующими компонентами: (1) провайдер драйверов (2) менеджер драйверов (3) C. менеджер ресурсов
	12	Какие типы секционирования поддерживаются в MySQL? (1) по интервалам (range partitioning); (2) по списку значений (list partitioning); (3) по хешу (hash partitioning); (4) D. по ключам (key partitioning).
	13	Какие существуют стратегии распределения данных по узлам компьютерной сети? Выберите один или несколько ответов: (1) дублирование (несколько копий БД, в каждом узле располагается полная копия всей базы) (2) расчленение (единственная копия БД, непересекающиеся фрагменты которой распределены по нескольким узлам) (3) централизация (единственная копия БД, расположенная в одном узле) (4) смешанная (несколько копий БД, в каждом узле располагается произвольный фрагмент базы) (5) E. интегрированная (несколько копий БД, в каждом узле располагается произвольный фрагмент базы или копия всей базы)
	14	Какое свойство распределенной БД соответствует данному описанию «обеспечение возможности непрерывного доступа к данным с помощью СУБД независимо от операций, которые выполняются на локальных узлах»? (1) Независимость узлов; (2) Локальная автономия; (3) Непрерывные операции; (4) D. Прозрачная фрагментация.
	15	Группа операций над данными, которые выполняются или отменяются все вместе – это: (1) Транзакция; (2) Завершение; (3) Откат; (4) D. Пауза.
	16	Возможность распределенного размещения данных, логически представляющих собой единое целое, называется: (1) локальная автономия (2) непрерывные операции (3) C. прозрачная фрагментация
	17	Набор технологий копирования и распространения данных и объектов баз данных между базами данных и последующей синхронизации баз данных для поддержания их согласованности – это ... (1) репликация; (2) тиражирование; (3) копирование; (4) D. клонирование.
	18	Какая схема репликации представлена на рисунке?

		--- чтение --- запись --- репликация (1) с одним ведущим сервером; (2) с несколькими ведущими серверами; (3) без ведущих серверов.																																													
19		На рисунке представлен пример <table border="1"> <thead> <tr> <th>Id</th><th>title</th><th>description</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>ACADEMY DINOSAUR</td><td>A Epic Drama of a Feminist ...</td></tr> <tr><td>2</td><td>ACE GOLDFINGER</td><td>A Astounding Epistle of a Database...</td></tr> <tr><td>3</td><td>ADAPTATION HOLES</td><td>A Astounding Reflection of a Lumberjack...</td></tr> <tr><td>4</td><td>AFFAIR PREJUDICE</td><td>A Fanciful Documentary of a Frisbee ...</td></tr> <tr><td>5</td><td>AFRICAN EGG</td><td>A Fast-Paced Documentary of a Pastry ...</td></tr> <tr><td>6</td><td>AGENT TRUMAN</td><td>A Intrepid Panorama of a Robot ...</td></tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Id</th><th>title</th><th>description</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>ACADEMY DINOSAUR</td><td>A Epic Drama of a Feminist ...</td></tr> <tr><td>2</td><td>ACE GOLDFINGER</td><td>A Astounding Epistle of a Database...</td></tr> <tr><td>3</td><td>ADAPTATION HOLES</td><td>A Astounding Reflection of a Lumberjack...</td></tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Id</th><th>title</th><th>description</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>4</td><td>AFFAIR PREJUDICE</td><td>A Fanciful Documentary of a Frisbee ...</td></tr> <tr><td>5</td><td>AFRICAN EGG</td><td>A Fast-Paced Documentary of a Pastry ...</td></tr> <tr><td>6</td><td>AGENT TRUMAN</td><td>A Intrepid Panorama of a Robot ...</td></tr> </tbody> </table> (1) Фрагментирования; (2) Сегментирования; (3) Секционирования; (4) Тиражирования.	Id	title	description	1	ACADEMY DINOSAUR	A Epic Drama of a Feminist ...	2	ACE GOLDFINGER	A Astounding Epistle of a Database...	3	ADAPTATION HOLES	A Astounding Reflection of a Lumberjack...	4	AFFAIR PREJUDICE	A Fanciful Documentary of a Frisbee ...	5	AFRICAN EGG	A Fast-Paced Documentary of a Pastry ...	6	AGENT TRUMAN	A Intrepid Panorama of a Robot ...	Id	title	description	1	ACADEMY DINOSAUR	A Epic Drama of a Feminist ...	2	ACE GOLDFINGER	A Astounding Epistle of a Database...	3	ADAPTATION HOLES	A Astounding Reflection of a Lumberjack...	Id	title	description	4	AFFAIR PREJUDICE	A Fanciful Documentary of a Frisbee ...	5	AFRICAN EGG	A Fast-Paced Documentary of a Pastry ...	6	AGENT TRUMAN	A Intrepid Panorama of a Robot ...
Id	title	description																																													
1	ACADEMY DINOSAUR	A Epic Drama of a Feminist ...																																													
2	ACE GOLDFINGER	A Astounding Epistle of a Database...																																													
3	ADAPTATION HOLES	A Astounding Reflection of a Lumberjack...																																													
4	AFFAIR PREJUDICE	A Fanciful Documentary of a Frisbee ...																																													
5	AFRICAN EGG	A Fast-Paced Documentary of a Pastry ...																																													
6	AGENT TRUMAN	A Intrepid Panorama of a Robot ...																																													
Id	title	description																																													
1	ACADEMY DINOSAUR	A Epic Drama of a Feminist ...																																													
2	ACE GOLDFINGER	A Astounding Epistle of a Database...																																													
3	ADAPTATION HOLES	A Astounding Reflection of a Lumberjack...																																													
Id	title	description																																													
4	AFFAIR PREJUDICE	A Fanciful Documentary of a Frisbee ...																																													
5	AFRICAN EGG	A Fast-Paced Documentary of a Pastry ...																																													
6	AGENT TRUMAN	A Intrepid Panorama of a Robot ...																																													
20		Какие типы баз данных поддерживаются в облачных средах? (выберите все подходящие варианты) (1) Реляционные базы данных (2) Документно-ориентированные базы данных (3) Графовые базы данных (4) Файловые системы																																													

Вариант 2

Код компетенции	Номер задания	Задание
ПК-1	1	Распределенная база данных (РБД) должна обладать: (1) единообразной логикой прикладных программ во всех АРМах сети (2) многообразной логикой прикладных программ во всех АРМах сети (3) узкоспециализированной логикой прикладных программ в каждом АРМе сети
	2	Транзакции базы данных обладают свойствами, сокращенно называемыми ACID, а именно: (1) неделимость (2) согласованность (3) стабильность (4) изолированность (5) защищенность (6) продолжительность
	3	В СОМ серверный суррогат обозначают термином: (1) proxy (2) stub

		(3) skeleton (4) не имеет специального названия
	4	При большом объеме часто меняющихся данных применяются: (1) системы недублирующего разбиения (2) системы частичного дублирования (3) системы полного дублирования
	5	Транзакции могут быть: (1) явные (2) неявные (3) специальные
	6	Реализации объектов, предоставляющие общие для объектно-ориентированной среды возможности - это: (1) объектные сервисы (2) общие средства (3) прикладные и отраслевые интерфейсы
	7	Почему собственно выполнение хранимых процедур происходит очень быстро? (1) у хранимых процедур отсутствует план выполнения процедуры (2) план выполнения процедуры подготавливается во время запуска процедуры (3) план выполнения процедуры подготавливается во время создания процедуры
	8	Термин OLAP служит для: (1) описания модели представления и обработки данных в хранилищах данных (2) описания места нахождения данных в интернете (3) описания процесса доступа к данным
	9	Факт - это: (1) числовая величина которая располагается в ячейках гиперкуба (2) атомарная структура куба, соответствующая полному набору конкретных значений измерений (3) группировка объектов одного измерения в объекты более высокого уровня
	10	Временные файлы - это: (1) файлы, используемые при сортировке больших объемов и для хранения временных объектов (2) файлы, используемые для аутентификации пользователей, выполняющих администрирование удаленно, по сети (3) файлы, определяющие конфигурацию экземпляра
	11	СOM - это: (1) технология, в которой объект характеризуется своим классом, т.е. реализацией некоторого множества интерфейсов (2) технология промежуточного программного обеспечения объектного типа для создания распределенных программных приложений (3) технология определения оценочного коэффициента насыщенности коллизийной области сети
	12	Изолированность транзакции означает, что: (1) транзакция либо выполняется полностью, либо не выполняется (2) транзакция переводит базу данных из одного согласованного состояния в другое (3) результаты транзакции становятся доступны для других транзакций только после ее фиксации (4) после фиксации транзакции изменения становятся постоянными
ПК-2	13	СOM поддерживает: (1) интерфейс динамического вызова (2) интерфейс параллельного вызова (3) интерфейс статического вызова

	(4) интерфейс последовательного вызова
14	Триггер - это: (1) спецификация хранимой процедуры (2) SQL-пакет (3) хранимая процедура специального вида
15	Когда используется значение параметра процедуры по умолчанию? (1) когда для этого параметра не было указано никакого значения (2) когда для этого параметра было указано некорректное значение (3) когда для этого параметра было указано нулевое значение
16	Выберите верные типы триггеров: (1) DDL (2) DHL (3) DML
17	В таблице deleted сохраняются копии строк, которые: (1) удаляются операторами update или delete (2) вставляются операторами insert или update (3) выбираются оператором select
18	Явная транзакция характеризуется следующим: (1) по умолчанию каждая команда выполняется как отдельная транзакция; пользователь может объединить несколько команд в одну транзакцию, указав ее начало и конец (2) не существует оператора начала транзакции; транзакция начинается с началом сеанса работы с БД и завершается по одному из событий (явно выполненный оператор завершения транзакции - rollback или commit, оператор DDL или завершение сеанса)
19	Грязное чтение означает, что: (1) допускается чтение незафиксированных данных; при этом нарушается как целостность данных, так и требования внешнего ключа, а требования уникальности игнорируются (2) если строка читается в момент времени T1, а затем перечитывается в момент времени T2, то за этот период она может измениться; строка может исчезнуть, может быть обновлена и так далее (3) если выполнить запрос в момент времени T1, а затем выполнить его повторно в момент времени T2, в базе данных могут появиться дополнительные строки, влияющие на результаты; при этом прочитанные данные не изменились, но критериям запроса стало удовлетворять больше данных, чем прежде
20	Для триггеров возможно время активации: (1) до выполнения оператора (2) в процессе выполнения оператора (3) после выполнения оператора
21	Файлы паролей - это: (1) файлы, использующиеся при сортировке больших объемов и для хранения временных объектов (2) файлы, использующиеся для аутентификации пользователей, выполняющих администрирование удаленно, по сети (3) файлы, определяющие конфигурацию экземпляра