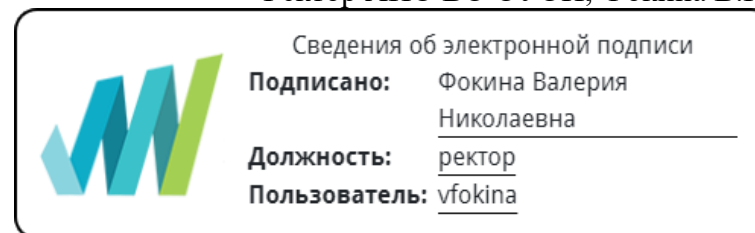


**Автономная некоммерческая организация высшего образования  
«Открытый университет экономики, управления и права»  
(АНО ВО ОУЭП)**

**УТВЕРЖДАЮ:**

Ректор АНО ВО ОУЭП, Фокина В.Н.



19 апреля 2023 г.

Решение Ученого совета АНО ВО ОУЭП,  
Протокол N 9 от 19.04.2023 г.

09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Направленность (профиль): Информатика и вычислительная техника

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (МАТЕРИАЛОВ)**

Приложение 1  
по компетенциям

Оценочные материалы для проверки сформированности компетенции

ПК-1. Способен собирать данные для анализа, использования, сопровождения и разработки информационных систем, моделей компонентов информационных систем, составлять отчетную документацию, принимать участие в разработке проектной документации на разработку, модификацию информационных систем, компонентов информационных систем

## Оценочные материалы для проверки сформированности компетенции

**ПК-1. Способен собирать данные для анализа, использования, сопровождения и разработки информационных систем, моделей компонентов информационных систем, составлять отчетную документацию, принимать участие в разработке проектной документации на разработку, модификацию информационных систем, компонентов информационных систем**

ПК-1.1. Собирает данные для анализа, использования, сопровождения и разработки информационных систем, моделей компонентов информационных систем

ПК-1.2. Составляет отчетную документацию, принимает участие в разработке проектной документации на разработку, модификацию информационных систем, компонентов информационных систем

Компетенция формируется дисциплинами:

Организация баз данных в информационных системах	7 семестр
--	-----------

## Вопросы и задания для проверки сформированности компетенции

### Дисциплина «Организация баз данных в информационных системах»

Разъясните основные понятия:

№	Понятие	Ответ
1	База данных	Совокупность специальным образом организованных данных, хранимых в памяти вычислительной системы и отображающих состояние объектов и их взаимосвязей в рассматриваемой предметной области.

2	Система управления базами данных	Совокупность программных и языковых средств, предназначенных для создания баз данных, поддержания их в актуальном состоянии и организации доступа к ним различных пользователей в условиях принятой технологии данных.
3	Банк данных	Система специальным образом организованных данных (баз данных), программных, технических, языковых, организационно- методических средств, предназначенных для обеспечения централизованного накопления и коллективного многоцелевого использования данных.
4	Целостность базы данных	Свойство базы данных, означающее, что в ней содержится полная, непротиворечивая и адекватно отражающая предметную область информация. Поддержание целостности БД включает проверку целостности и ее восстановление в случае обнаружения противоречий в базе данных.
5	Модель представления данных	Хранимые в базе данные имеют определенную логическую структуру и описываются некоторой моделью представления данных (моделью данных), поддерживаемой СУБД. К числу классических относятся следующие модели данных: <ul style="list-style-type: none"> <li>– иерархическая,</li> <li>– сетевая,</li> <li>– реляционная.</li> </ul> Различают также: <ul style="list-style-type: none"> <li>– постреляционная,</li> <li>– многомерная,</li> <li>– объектно-ориентированная.</li> </ul>
6	Иерархическая модель данных	В иерархической модели связи между данными можно описать с помощью упорядоченного графа (или дерева).

		<p>Тип «дерево» схож с типами данных «структура» языков программирования С и «запись» языка Паскаль. В них допускается вложенность типов, каждый из которых находится на некотором уровне.</p> <p>Тип «дерево» является составным. Он включает в себя подтипы («поддеревья»), каждый из которых, в свою очередь, является типом «дерево». Каждый из типов «дерево» состоит из одного «корневого» типа и упорядоченного набора (возможно, пустого) подчиненных типов.</p>
7	Сетевая модель данных	<p>Сетевая модель данных позволяет отображать разнообразные взаимосвязи элементов данных в виде произвольного графа.</p> <p>Для описания схемы сетевой БД используется две группы типов: «запись» и «связь». Тип «связь» определяется для двух типов «запись»: предка и потомка. Переменные типа «связь» являются экземплярами связей.</p>
8	Реляционная модель данных	<p>Реляционная модель данных основывается на понятии отношение (relation). Отношение представляет собой множество элементов, называемых кортежами. Наглядной формой представления отношения является привычная для человеческого восприятия двумерная таблица.</p>
9	ER-модель	<p>ER-модель – это модель предметной области, отражающая объекты и связи между ними (синонимы: модель «сущность-связь», модель «объект-свойство- связь», концептуальная модель).</p>
10	Фрагментация	<p>Фрагментация – это разбиение единой логической БД по каким-либо признакам на составные части (фрагменты), хранящиеся в разных узлах сети.</p>

Вопросы открытого типа:

№	Вопрос	Ответ
1	Какие основные функции выполняют СУБД?	<p>СУБД выполняют следующие основные функции более низкого уровня, которые назовем низкоуровневыми:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– управление данными во внешней памяти;</li> <li>– управление буферами оперативной памяти;</li> <li>– управление транзакциями;</li> <li>– ведение журнала изменений в БД;</li> <li>– обеспечение целостности и безопасности БД.</li> </ul>
2	Что такое транзакция?	<p>Транзакцией называется некоторая неделимая последовательность операций над данными БД, которая отслеживается СУБД от начала и до завершения. Если по каким-либо причинам (сбои и отказы оборудования, ошибки в программном обеспечении, включая приложение) транзакция остается незавершенной, то она отменяется.</p>
3	Какие основные операции манипулирования данными используются в иерархических базах данных?	<p>К числу важнейших операций манипулирования данными баз иерархического типа можно отнести следующие:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– добавить в базу данных новую запись;</li> <li>– извлечение и изменение значений данных;</li> <li>– удаление записи и все подчиненные ей записи, извлечение записи.</li> </ul>
4	Какие основные операции манипулирования данными используются в сетевых базах данных?	<p>К числу важнейших операций манипулирования данными баз сетевого типа можно отнести следующие:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– поиск записи в БД;</li> <li>– переход от предка к первому потомку;</li> <li>– переход от потомка к предку;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– создание новой записи;</li> <li>– удаление текущей записи;</li> <li>– обновление текущей записи;</li> <li>– включение записи в связь;</li> <li>– исключение записи из связи;</li> <li>– изменение связей и т. д.</li> </ul>
5	Что представляет собой связывание таблиц в реляционной модели данных?	<p>При проектировании реальных БД информацию обычно размещают в нескольких таблицах. Между таблицами могут устанавливаться бинарные (между двумя таблицами), тернарные (между тремя таблицами) и, в общем случае, n-арные связи. При связывании двух таблиц выделяют основную и дополнительную (подчиненную) таблицы. Логическое связывание таблиц производится с помощью ключа связи. Он, по аналогии с обычным ключом таблицы, состоит из одного или нескольких полей, которые называют полями связи.</p>
6	Что представляет собой объектно-ориентированная модель данных?	<p>В объектно-ориентированной модели при представлении данных имеется возможность идентифицировать отдельные записи базы. Между записями базы данных и функциями их обработки устанавливаются взаимосвязи с помощью механизмов, подобных соответствующим средствам в объектно-ориентированных языках программирования.</p>
7	Что представляют собой инкапсуляция, полиморфизм и наследование в объектно-ориентированной модели данных?	<p>К объектно-ориентированной модели БД применимы понятия инкапсуляции, наследования и полиморфизма.</p> <p>Инкапсуляция ограничивает область видимости имени свойства пределами того объекта, в котором оно определено.</p> <p>Наследование, наоборот, распространяет область видимости свойства на всех потомков объекта.</p>

		Полиморфизм в объектно-ориентированных языках программирования означает способность одного и того же программного кода работать с разнотипными данными.
8	Что такое таблица в базе данных?	Таблица — совокупность связанных данных, хранящихся в структурированном виде в базе данных. Она состоит из столбцов и строк. В реляционных базах данных и плоских файлах баз данных, таблица — это набор элементов данных (значений), использующий модель вертикальных столбцов (имеющих уникальное имя) и горизонтальных строк. Ячейка — место, где строка и столбец пересекаются.
9	Что такое индексы в базах данных?	Объект базы данных, создаваемый с целью повышения производительности поиска данных. Таблицы в базе данных могут иметь большое количество строк, которые хранятся в произвольном порядке, и их поиск по заданному критерию путём последовательного просмотра таблицы строка за строкой может занимать много времени.
10	Что такое форма в базе данных?	Объект базы данных, который можно использовать для создания пользовательского интерфейса для приложения базы данных. "Связанная" форма напрямую связана с источником данных, например таблицей или запросом, и может использоваться для ввода, редактирования или отображения данных из этого источника.

Тестовые задания:

1	<p><b>Расширением файла БД является:</b></p> <p>a) <b>.mdb, .db;</b>  b) <b>.f2;</b>  c) <b>.mcs.</b></p>
2	<p><b>Что такое кортеж?</b></p> <p>a) <b>совокупность атрибутов;</b></p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>b) множество пар атрибутов и их значений;</li> <li>c) схема отношений данных.</li> </ul>
3	<p><b>В отличие от пользовательского типа данных базовые типы данных:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) должны быть в любой БД;</li> <li>b) присутствуют в БД изначально;</li> <li>c) имеют более простую структуру.</li> </ul>
4	<p><b>Индекс для подсхемы, состоящей из нескольких атрибутов, называется:</b>  <b>составной</b></p>
5	<p><b>Какая функция позволяет выбрать несколько атрибутов сразу из нескольких таблиц и получить новую таблицу с результатом?</b>  <b>запрос</b></p>
6	<p><b>Для чего предназначены формы в MS Access?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) для вывода данных в удобном формате;</li> <li>b) для представления конечной информации в удобном виде;</li> <li>c) для ввода данных в удобном порядке;</li> </ul>
7	<p><b>Запросы в MS Access создаются с помощью:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) мастера запросов;</li> <li>b) службы запросов;</li> <li>c) клиента запросов.</li> </ul>
8	<p><b>В чем особенность фактографической БД?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) содержит информацию разного типа;</li> <li>b) содержит информацию определенного типа;</li> <li>c) <b>содержит краткие сведения об описываемых объектах, представленные в строго определенном формате.</b></li> </ul>
9	<p><b>Сетевая БД предполагает:</b></p>



	<p>a) наличие как вертикальных, так и горизонтальных иерархических связей;</p> <p>b) связи между несколькими таблицами;</p> <p>c) связи между данными в виде дерева.</p>
10	<p>Идентификатор — это:</p> <p>a) ключевое поле объекта, определяющее адрес его нахождения в базе данных;</p> <p>b) <b>уникальное имя объекта;</b></p> <p>c) узел, содержащий адрес базы данных источника.</p>

Ключ к тестовым заданиям

1	2	3	4	5
a	b	a	составной	запрос
6	7	8	9	10
c	a	c	a	b