**На 3:**

"1) Обзор современных серверов баз данных, описание и сравнительная характеристика.

2) Классификация СУБД.

3) Особенности использования сервера Microsoft SQL Server. Утилиты и приложения

сервера. Структура СУБД Microsoft SQL Server.

4) Сервер Oracle Multimedia Server. Утилиты и приложения сервера. Структура Oracle

Server.

5) Сервер MySQL IBM. Утилиты и приложения сервера. Структура сервера.

6) СУБД PostgreSQL. Возможности и особенности.

7) Назначение технологий доступа к данным. Стандартные методы совместного доступа к

базам данных и программам в сложных информационных системах.

8) Обзор и сравнительная характеристика технологий доступа к данным (COM, ODBC,

OLE).

9) Обзор и сравнительная характеристика технологий доступа к данным (JDBC, MDAC,

ORM, PDO).

10) Обзор технологии Microsoft .NET.

11) Особенности реляционных баз данных. Теорема ACID. Особенности языка SQL.

12) Распределенные методы обработки информации и большие данные. Теорема CAP и

BASE.

13) Определение и характеристики Big Data.

14) Инструменты Big Data Сферы применения Big Data.

15) Комбинированные типы БД.

16) Объектно-ориентированные базы данных: базовые понятия. ORM (Object-relational

mapping) технология. Объектные расширения для реляционных БД. Обзор ООПтехнологий для БД.

17) Базы данных временных рядов: базовые понятия. Обзор современных систем

обработки временных рядов.

18) Определение новых NewSQL-баз данных. Возможности NewSQL-баз данных.

Технологии NewSQL.

19) Классификация NoSQL-баз данных. Возможности NoSQL-баз данных. Сравнительная

характеристика.

20) Хранилища ключ-значений. Обзор СУБД Redis и Riak.

21) Столбцовые базы данных. Обзор СУБД HBase.

22) Документо-ориентированные базы данных. СУБД MongoDB и CouchDB.

23) Графовые базы данных. СУБД Neo4J.

**На 4:**

1) Разрабатывать windows-приложение для БД с использованием технологии ADO.NET.

Выполнять фильтрацию данных, сортировку данных и поиск данных.

2) Разрабатывать windows-приложение для БД с использованием технологии ADO.NET.

Выполнять действия с таблицами данных: объекты DataSet, DataTable и DataColumn.

3) Разрабатывать windows-приложение для БД с использованием технологии ADO.NET.

Выполнять стандартные и параметризованные запросы к БД: объект Command.

4) Разрабатывать windows-приложение для БД с использованием технологии ADO.NET.

Выполнять соединение с базой данных: объект Connection.

5) Разрабатывать windows-приложение для БД с использованием технологии ADO.NET.

Источник данных DataAdapter.

6) Разрабатывать приложения для управления базами данных на основе объектноориентированного программирования.

7) Описывать основные возможности современных систем программирования для доступа

к БД (Visual Studio, Eclipse, и др.).

8) Описывать средства поддержания интерфейса с различными категориями

пользователей; языки четвертого поколения 4GL; средства реализации диалогового

интерфейса и подготовки отчетов.

9) Описывать основы создания клиентских приложений для баз данных Visual Studio .NET.

Осуществлять доступ к данным в windows-формах с использованием элемента управления

DataGrid.

10) Описывать основы создания клиентских приложений для баз данных Visual Studio

.NET: Обновлять информацию в базе данных. Связывать элементы TextBox с набором

данных.

11) Выполнять выборку и сортировку данных через запросы с параметрами для баз данных

в Visual Studio .NET.

12) Создавать объекты DataConnection и DataAdapter. Создавать наборы данных. Добавлять

навигацию по записям. Работать со связанными таблицами в Windows-формах.

13) Создавать реляционные связи между таблицами набора данных. Выполнять

представление связанных таблиц в элементе управления DataGrid. Добавлять, удалять и

обновлять записи в Windows-формах.

14) Разрабатывать клиентское приложение для БД с использованием технологии Entity

Framework Core.

15) Выполнять соединение с БД, отображение данных, выборку данных с помощью

технологии Entity Framework Core.

16) Выполнять построение ASP-приложений с доступом к данным через ASP .NET.

Конструировать структуру Web-формы. Работать с данными в Web-формах.

17) Выполнять построение ASP-приложений. Создавать простейший Web-сервис.

18) Выполнять построение ASP-приложений с доступом к данным через ASP .NET.

Создавать приложение клиента Web-сервиса. Использовать общедоступные Web-сервисы

через сеть Интернет.

19) Выполнять построение ASP-приложений с доступом к данным через ASP .NET.

Осуществлять доступ к базам данных через Web-сервисы как к распределенным

приложениям. Реализовывать бизнес-логику распределенных приложений на основе Webсервиса.

20) Разрабатывать веб-приложения для БД с использованием технологии ASP.NET MVC.

**На 5:**

1) Применения прикладного программирования для разработки программных

приложений для баз данных в заданной предметной области (по вариантам в

приложении).