

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Набережночелнинский институт (филиал)
Автомобильное отделение



Утверждаю

Первый заместитель директора
НЧИ КФУ Симонова Л. А.



20__ г.

подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Управление данными

Направление подготовки: 09.03.02 - Информационные системы и технологии

Профиль подготовки: Информационные системы и технологии

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2017

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
 - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
 - 4.2. Содержание дисциплины (модуля)
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
 - 6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения
 - 6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
 - 6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
- 6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций
7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины (модуля) к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
13. Приложение №1. Фонд оценочных средств
14. Приложение №2. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
15. Приложение №3. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программу дисциплины разработал(а)(и) ассистент, б.с. Бадриев А.И. (Кафедра сервиса транспортных систем, Автомобильное отделение), AlBadriev@kpfu.ru

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль), должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-11	Способность к проектированию базовых и прикладных информационных технологий
ПК-28	Способность к установке, отладке программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию
ПК-30	Способность поддерживать работоспособность информационных систем и технологий в заданных функциональных характеристиках и соответствии критериям качества
ПК-31	Способность обеспечивать безопасность и целостность данных информационных систем и технологий

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

- основные методы описания данных и технологии: анализа информационных ресурсов предметной области; разработки моделей данных, проектирования и сопровождения БД и их безопасности.

Должен уметь:

- осуществлять проектирование безопасных БД;
 - проводить анализ степени защищенности БД и повышения уровня защиты с учетом развития математического и программного обеспечения вычислительных систем;
 - проводить обобщение и анализ реальных эксплуатационных характеристик и разработку рекомендаций по совершенствованию защиты БД;
 - применять средства контроля целостности информации, организации взаимодействия СУБД, резервирования и восстановления баз данных;

Должен владеть:

- проведения мероприятий по проектированию и сопровождению защищенных БД;
 - организации и выполнения мероприятий для обеспечения безопасной обработки информации на средствах вычислительной техники с применением защищенных БД;
 - эксплуатации защищенных БД;
 - принятия решения по действиям в нештатных ситуациях, возникающих при функционировании защищенных БД;
 - самостоятельного изучения и освоения новых методов и средств защиты БД.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.ДВ.4 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 09.03.02 "Информационные системы и технологии (Информационные системы и технологии)" и относится к дисциплинам по выбору.

Осваивается на 4 курсе в 7, 8 семестрах.

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных(ые) единиц(ы) на 288 часа(ов).

Контактная работа - 108 часа(ов), в том числе лекции - 36 часа(ов), практические занятия - 12 часа(ов), лабораторные работы - 60 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 180 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 0 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет в 7 семестре; зачет в 8 семестре.

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Введение. Цели и задачи. Краткая история развития СУБД ORACLE. Основные понятия и определения СУБД ORACLE. Архитектура ORACLE.	7	9	0	9	27
2.	Тема 2. Основные объекты ORACLE. Средства манипулирования данными языка SQL. Структура запроса. Простейшие запросы. Формирование критерия отбора. Сортировка.	7	9	0	9	27
3.	Тема 3. Язык описания данных ORACLE. Типы данных ORACLE. Таблицы. Представления.	7	9	0	9	27
4.	Тема 4. Теоретико-множественные операции: соединение, объединение, вычитание, декартовое произведение. Подзапросы. Группирование и агрегатные функции. Последовательности. Синонимы и их создание.	7	9	0	9	27
5.	Тема 5. PL/SQL процедурное расширение языка SQL. Структура программы на PL/SQL. Управление выполнением программы: операторы ветвления, цикла, GOTO.	8	0	3	6	18
6.	Тема 6. Процедуры, функции и пакеты. SQL функции ORACLE. Параметры функций и процедур. Функции для работы со строками. Числовые функции. Функции, оперирующие с датами.	8	0	3	6	18
7.	Тема 7. Курсоры. Обработка исключительных ситуаций. Триггеры базы данных.	8	0	3	6	18
8.	Тема 8. Динамический SQL. Файловый ввод-вывод.	8	0	3	6	18
	Итого		36	12	60	180

4.2 Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Введение. Цели и задачи. Краткая история развития СУБД ORACLE. Основные понятия и определения СУБД ORACLE. Архитектура ORACLE.

1.1 Цели и задачи курса.

1.2 История СУБД ORACLE.

1.3 Основные понятия и определения СУБД ORACLE. База данных. Экземпляр (или сервер) БД. Startup (запуск). Shutdown (остановка). Background process (фоновые процессы).

1.4 Архитектура ORACLE. Файлы БД. Структуры памяти. Физические процессы или потоки.

Тема 2. Основные объекты ORACLE. Средства манипулирования данными языка SQL. Структура запроса. Простейшие запросы. Формирование критерия отбора. Сортировка.

2.1 Основные объекты ORACLE. Табличные пространства. Сегменты. Экстенды. Блоки данных. Каталоги (directory). Пользователи. Роли. Профили. Таблицы. Столбцы таблиц и представлений. Временные таблицы. Ограничения целостности. Кластеры. Последовательности. Индексы. Секции (разделы и подразделы) Снимки. Представления. Материализованные представления. Хранимые функции и процедуры. Библиотеки внешних процедур. Пакеты. Триггеры. Объектные таблицы. Объектные типы. Объектные представления. Синонимы. Связи баз данных.

2.2 Средства манипулирования данными языка SQL. INSERT - используется для ввода данных; SELECT - используется для выборки данных; UPDATE - используется для обновления данных; DELETE - используется для удаления данных.

Тема 3. Язык описания данных ORACLE. Типы данных ORACLE. Таблицы. Представления.

3.1 Язык описания данных ORACLE. Data Definition Language (DDL). Создание таблиц с помощью оператора CREATE. Изменения таблиц с помощью оператора ALTER TABLE. Удаление таблиц с помощью оператора DROP TABLE. 3.2 Типы данных в ORACLE. Простые. Комплексные. Объектные. 3.3 Таблицы в ORACLE. Временные таблицы. Вложенные таблицы и изменяемые массивы. 3.4 Представления в ORACLE.

Тема 4. Теоретико-множественные операции: соединение, объединение, вычитание, декартовое произведение. Подзапросы. Группирование и агрегатные функции. Последовательности. Синонимы и их создание.

4.1 Теоретико-множественные операции. Соединения в ORACLE. Внутреннее соединение. Внешние соединения. 4.2 Группирование и агрегатные функции. Агрегатные функции. Группирование строк. Пересечение в ORACLE. Вычитание в ORACLE. 4.3 Подзапросы. Нормальные подзапросы. Соотнесенные (корреляционные) подзапросы. Вложенные подзапросы. Встраиваемые представления. Однострочные подзапросы. Многострочные подзапросы. 4.4 Последовательности синонимы и их создание.

Тема 5. PL/SQL процедурное расширение языка SQL. Структура программы на PL/SQL. Управление выполнением программы: операторы ветвления, цикла, GOTO.

5.1 PL/SQL - процедурное расширение языка SQL. 5.2 Структура программы на PL/SQL. Помеченные блоки (labeled block). Подпрограммы (subprogram). Триггеры (triggers). Анонимный блок (anonymous block). Секция заголовка. Секция объявлений. Выполняемая секция. Секция исключений. Переменные и константы. Объявление переменных PL/SQL. Присвоение значения переменным.

Тема 6. Процедуры, функции и пакеты. SQL функции ORACLE. Параметры функций и процедур. Функции для работы со строками. Числовые функции. Функции, оперирующие с датами.

6.1 Процедуры и функции. Хранимая процедура. Вызов процедур и функций. Оператор CALL в SQL*Plus. 6.2 Параметры функций и процедур. Удаление процедур и функций. Параметры функций и процедур. Виды параметров. 6.3 Пакеты. Ограничения на формальные параметры. Позиционное и именованное представления. Описание пакета. 6.4 Встроенные функции. Функции для работы со строками. Числовые функции. Функции, оперирующие с датами.

Тема 7. Курсоры. Обработка исключительных Ситуаций. Триггеры базы данных.

7.1 Курсоры. Обработка явных курсоров. Использование команд OPEN, FETCH и CLOSE. Простые циклы. Обработка неявных курсоров. Курсоры SELECT FOR UPDATE. 7.2 Записи PL/SQL. Записи в PL/SQL. Объявление записей. 7.3 Обработка исключительных ситуаций. Понятие исключительной ситуации. Объявление исключительных ситуаций. 7.4 Триггеры. Типы триггеров. Создание триггеров. Создание замещающих триггеров.

Тема 8. Динамический SQL. Файловый ввод-вывод.

8.1 Динамический SQL. Блоки PL/SQL и выполнение операторов, не содержащих запросов. Выполнение запросов с помощью EXECUTE IMMEDIATE. Параметр UTL_FILE_DIR. Открытие файлов. Закрытие файлов. Дополнительные возможности по работе с файлами. 8.2 Файловый ввод-вывод. Запись в файл. Копирование файлов. Удаление файлов. Изменение имени файла. Чтение атрибутов файла.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 года №301)

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-996ин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений"

Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Правила внутреннего распорядка федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Локальные нормативные акты Казанского (Приволжского) федерального университета

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения

Этап	Форма контроля	Оцениваемые компетенции	Темы (разделы) дисциплины
Семестр 7			
	Текущий контроль		
1	Письменная работа	ПК-34 , ПК-32 , ПК-31 , ПК-30 , ПК-28 , ПК-27 , ПК-22 , ПК-11	1. Введение. Цели и задачи. Краткая история развития СУБД ORACLE. Основные понятия и определения СУБД ORACLE. Архитектура ORACLE. 2. Основные объекты ORACLE. Средства манипулирования данными языка SQL. Структура запроса. Простейшие запросы. Формирование критерия отбора. Сортировка. 3. Язык описания данных ORACLE. Типы данных ORACLE. Таблицы. Представления. 4. Теоретико-множественные операции: соединение, объединение, вычитание, декартовое произведение. Подзапросы. Группирование и агрегатные функции. Последовательности. Синонимы и их создание.
2	Лабораторные работы	ПК-34 , ПК-32 , ПК-31 , ПК-30 , ПК-28 , ПК-27 , ПК-22 , ПК-11	1. Введение. Цели и задачи. Краткая история развития СУБД ORACLE. Основные понятия и определения СУБД ORACLE. Архитектура ORACLE. 2. Основные объекты ORACLE. Средства манипулирования данными языка SQL. Структура запроса. Простейшие запросы. Формирование критерия отбора. Сортировка. 3. Язык описания данных ORACLE. Типы данных ORACLE. Таблицы. Представления. 4. Теоретико-множественные операции: соединение, объединение, вычитание, декартовое произведение. Подзапросы. Группирование и агрегатные функции. Последовательности. Синонимы и их создание.
3	Проверка практических навыков	ПК-34 , ПК-32 , ПК-31 , ПК-30 , ПК-28 , ПК-22 , ПК-27 , ПК-11	1. Введение. Цели и задачи. Краткая история развития СУБД ORACLE. Основные понятия и определения СУБД ORACLE. Архитектура ORACLE. 2. Основные объекты ORACLE. Средства манипулирования данными языка SQL. Структура запроса. Простейшие запросы. Формирование критерия отбора. Сортировка. 3. Язык описания данных ORACLE. Типы данных ORACLE. Таблицы. Представления. 4. Теоретико-множественные операции: соединение, объединение, вычитание, декартовое произведение. Подзапросы. Группирование и агрегатные функции. Последовательности. Синонимы и их создание.
	Зачет	ПК-11, ПК-28, ПК-30, ПК-31	
Семестр 8			
	Текущий контроль		

Этап	Форма контроля	Оцениваемые компетенции	Темы (разделы) дисциплины
1	Проверка практических навыков	ПК-34 , ПК-32 , ПК-31 , ПК-30 , ПК-28 , ПК-27 , ПК-22 , ПК-11	5. PL/SQL процедурное расширение языка SQL. Структура программы на PL/SQL. Управление выполнением программы: операторы ветвления, цикла, GOTO. 6. Процедуры, функции и пакеты. SQL функции ORACLE. Параметры функций и процедур. Функции для работы со строками. Числовые функции. Функции, оперирующие с датами. 7. Курсоры. Обработка исключительных Ситуаций. Триггеры базы данных. 8. Динамический SQL. Файловый ввод-вывод.
2	Лабораторные работы	ПК-34 , ПК-32 , ПК-31 , ПК-30 , ПК-28 , ПК-27 , ПК-22 , ПК-11	5. PL/SQL процедурное расширение языка SQL. Структура программы на PL/SQL. Управление выполнением программы: операторы ветвления, цикла, GOTO. 6. Процедуры, функции и пакеты. SQL функции ORACLE. Параметры функций и процедур. Функции для работы со строками. Числовые функции. Функции, оперирующие с датами. 7. Курсоры. Обработка исключительных Ситуаций. Триггеры базы данных. 8. Динамический SQL. Файловый ввод-вывод.
3	Письменная работа	ПК-34 , ПК-32 , ПК-31 , ПК-30 , ПК-28 , ПК-27 , ПК-22 , ПК-11	5. PL/SQL процедурное расширение языка SQL. Структура программы на PL/SQL. Управление выполнением программы: операторы ветвления, цикла, GOTO. 6. Процедуры, функции и пакеты. SQL функции ORACLE. Параметры функций и процедур. Функции для работы со строками. Числовые функции. Функции, оперирующие с датами. 7. Курсоры. Обработка исключительных Ситуаций. Триггеры базы данных. 8. Динамический SQL. Файловый ввод-вывод.
	Зачет	ПК-11, ПК-28, ПК-30, ПК-31	

6.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
Семестр 7					
Текущий контроль					
Письменная работа	Правильно выполнены все задания. Продемонстрирован высокий уровень владения материалом. Проявлены превосходные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Правильно выполнена большая часть заданий. Присутствуют незначительные ошибки. Продемонстрирован хороший уровень владения материалом. Проявлены средние способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены более чем наполовину. Присутствуют серьезные ошибки. Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены менее чем наполовину. Продемонстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены недостаточные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	1

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
Лабораторные работы	Оборудование и методы использованы правильно. Проявлена превосходная теоретическая подготовка. Необходимые навыки и умения полностью освоены. Результат лабораторной работы полностью соответствует её целям.	Оборудование и методы использованы в основном правильно. Проявлена хорошая теоретическая подготовка. Необходимые навыки и умения в основном освоены. Результат лабораторной работы в основном соответствует её целям.	Оборудование и методы частично использованы правильно. Проявлена удовлетворительная теоретическая подготовка. Необходимые навыки и умения частично освоены. Результат лабораторной работы частично соответствует её целям.	Оборудование и методы использованы неправильно. Проявлена неудовлетворительная теоретическая подготовка. Необходимые навыки и умения не освоены. Результат лабораторной работы не соответствует её целям.	2
Проверка практических навыков	Продемонстрирован высокий уровень освоения навыков, достаточный для успешного решения задач профессиональной деятельности.	Продемонстрирован хороший уровень освоения навыков, достаточный для решения большей части задач профессиональной деятельности.	Продемонстрирован удовлетворительный уровень освоения навыков, достаточный для решения отдельных задач профессиональной деятельности.	Продемонстрирован неудовлетворительный уровень освоения навыков, недостаточный для решения задач профессиональной деятельности.	3
	Зачтено		Не зачтено		
Зачет	Обучающийся обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой дисциплины.		Обучающийся обнаружил значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий и не способен продолжить обучение или приступить по окончании университета к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.		
Семестр 8					
Текущий контроль					
Проверка практических навыков	Продемонстрирован высокий уровень освоения навыков, достаточный для успешного решения задач профессиональной деятельности.	Продемонстрирован хороший уровень освоения навыков, достаточный для решения большей части задач профессиональной деятельности.	Продемонстрирован удовлетворительный уровень освоения навыков, достаточный для решения отдельных задач профессиональной деятельности.	Продемонстрирован неудовлетворительный уровень освоения навыков, недостаточный для решения задач профессиональной деятельности.	1
Лабораторные работы	Оборудование и методы использованы правильно. Проявлена превосходная теоретическая подготовка. Необходимые навыки и умения полностью освоены. Результат лабораторной работы полностью соответствует её целям.	Оборудование и методы использованы в основном правильно. Проявлена хорошая теоретическая подготовка. Необходимые навыки и умения в основном освоены. Результат лабораторной работы в основном соответствует её целям.	Оборудование и методы частично использованы правильно. Проявлена удовлетворительная теоретическая подготовка. Необходимые навыки и умения частично освоены. Результат лабораторной работы частично соответствует её целям.	Оборудование и методы использованы неправильно. Проявлена неудовлетворительная теоретическая подготовка. Необходимые навыки и умения не освоены. Результат лабораторной работы не соответствует её целям.	2

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
Письменная работа	Правильно выполнены все задания. Продемонстрирован высокий уровень владения материалом. Проявлены превосходные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Правильно выполнена большая часть заданий. Присутствуют незначительные ошибки. Продемонстрирован хороший уровень владения материалом. Проявлены средние способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены более чем наполовину. Присутствуют серьезные ошибки. Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены менее чем наполовину. Продемонстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены недостаточные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	3
	Зачтено		Не зачтено		
Зачет	Обучающийся обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой дисциплины.		Обучающийся обнаружил значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий и не способен продолжить обучение или приступить по окончании университета к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.		

6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Семестр 7

Текущий контроль

1. Письменная работа

Темы 1, 2, 3, 4

1.1 Цели и задачи курса.

1.2 История СУБД ORACLE.

1.3 Основные понятия и определения СУБД ORACLE. База данных. Экземпляр (или сервер) БД. Startup (запуск). Shutdown (остановка). Background process (фоновые процессы).

1.4 Архитектура ORACLE. Файлы БД. Структуры памяти. Физические процессы или потоки.

2.1 Основные объекты ORACLE. Табличные пространства. Сегменты. Экстенты. Блоки данных. Каталоги (directory). Пользователи. Роли. Профили. Таблицы. Столбцы таблиц и представлений. Временные таблицы. Ограничения целостности. Кластеры. Последовательности. Индексы. Секции (разделы и подразделы) Снимки. Представления. Материализованные представления. Хранимые функции и процедуры. Библиотеки внешних процедур. Пакеты. Триггеры. Объектные таблицы. Объектные типы. Объектные представления. Синонимы. Связи баз данных.

2.2 Средства манипулирования данными языка SQL. INSERT - используется для ввода данных; SELECT - используется для выборки данных; UPDATE - используется для обновления данных; DELETE - используется для удаления данных.

3.1 Язык описания данных ORACLE. Data Definition Language (DDL). Создание таблиц с помощью оператора CREATE. Изменения таблиц с помощью оператора ALTER TABLE. Удаление таблиц с помощью оператора DROP TABLE. 3.2 Типы данных в ORACLE. Простые. Комплексные. Объектные. 3.3 Таблицы в ORACLE. Временные таблицы. Вложенные таблицы и изменяемые массивы. 3.4 Представления в ORACLE.

4.1 Теоретико-множественные операции. Соединения в ORACLE. Внутреннее соединение. Внешние соединения. 4.2 Группирование и агрегатные функции. Агрегатные функции. Группирование строк. Пересечение в ORACLE. Вычитание в ORACLE. 4.3 Подзапросы. Нормальные подзапросы. Соотнесенные (корреляционные) подзапросы. Вложенные подзапросы. Встраиваемые представления. Однострочные подзапросы. Многострочные подзапросы. 4.4 Последовательности синонимы и их создание.

4.1 Теоретико-множественные операции. Соединения в ORACLE. Внутреннее соединение. Внешние соединения. 4.2 Группирование и агрегатные функции. Агрегатные функции. Группирование строк. Пересечение в ORACLE. Вычитание в ORACLE. 4.3 Подзапросы. Нормальные подзапросы. Соотнесенные (корреляционные) подзапросы. Вложенные подзапросы. Встраиваемые представления. Однострочные подзапросы. Многострочные подзапросы. 4.4 Последовательности синонимы и их создание.

2. Лабораторные работы

Темы 1, 2, 3, 4

1. Выборка данных с помощью оператора SQL SELECT.

2. Ограничение данных

3. Сортировка данных.

4. Применение однострочных функций.
5. Создания отчетов с помощью групповых функции.
6. Выборка данных из нескольких таблиц.
7. Применение подзапросов.
8. Применение операторов соединения.
9. Управление данными.
10. Создание и управление таблицами с помощью операторов DDL.

3. Проверка практических навыков

Темы 1, 2, 3, 4

1. Работа с оператором SQL SELECT.
2. Ограничение данных.
3. Сортировка данных.
4. Применение однострочных функций.
5. Создания отчетов с помощью групповых функции.
6. Выборка данных из нескольких таблиц.
7. Применение подзапросов.
8. Применение операторов соединения.
9. Управление данными.
10. Создание и управление таблицами с помощью операторов DDL.

Зачет

Вопросы к зачету:

1. Цели и задачи курса СУБД ORACLE.
2. История СУБД ORACLE.
3. Основные понятия и определения СУБД ORACLE. База данных.
4. Основные понятия и определения СУБД ORACLE. Экземпляр (или сервер) БД.
5. Основные понятия и определения СУБД ORACLE. Startup (запуск).
6. Основные понятия и определения СУБД ORACLE. Shutdown (остановка).
7. Основные понятия и определения СУБД ORACLE. Background process (фоновые процессы).
8. Архитектура ORACLE. Файлы БД.
9. Архитектура ORACLE. Структуры памяти.
10. Архитектура ORACLE. Физические процессы или потоки.
11. Основные объекты ORACLE. Табличные пространства.
12. Основные объекты ORACLE. Сегменты. Основные объекты ORACLE. Экстенды.
13. Основные объекты ORACLE. Блоки данных.
14. Основные объекты ORACLE. Каталоги (directory).
15. Основные объекты ORACLE. Пользователи.
16. Основные объекты ORACLE. Роли. Профили. Таблицы.
17. Основные объекты ORACLE. Столбцы таблиц и представлений.
18. Основные объекты ORACLE. Временные таблицы. Ограничения целостности. Кластеры.
19. Основные объекты ORACLE. Последовательности. Индексы.
20. Основные объекты ORACLE. Секции (разделы и подразделы) Снимки.
21. Основные объекты ORACLE. Представления. Материализованные представления.
22. Основные объекты ORACLE. Хранимые функции и процедуры. Библиотеки внешних процедур.
23. Основные объекты ORACLE. Пакеты. Триггеры. Объектные таблицы.
24. Основные объекты ORACLE. Объектные типы. Объектные представления.
25. Основные объекты ORACLE. Синонимы. Связи баз данных.
26. Средства манипулирования данными языка SQL. INSERT.
27. Средства манипулирования данными языка SQL. SELECT.
28. Средства манипулирования данными языка SQL.UPDATE.
29. Средства манипулирования данными языка SQL.DELETE.
30. Язык описания данных ORACLE. Data Definition Language (DDL).
31. Создание таблиц с помощью оператора CREATE. Изменения таблиц с помощью оператора ALTER TABLE.
32. Удаление таблиц с помощью оператора DROP TABLE.
33. Типы данных в ORACLE. Простые. Комплексные. Объектные.
34. Таблицы в ORACLE. Временные таблицы. Вложенные таблицы и изменяемые массивы.
35. Представления в ORACLE.
36. Теоретико-множественные операции.
37. Соединения в ORACLE. Внутреннее соединение. Внешние соединения.
38. Группирование и агрегатные функции. Агрегатные функции. Группирование строк.
39. Пересечение в ORACLE. Вычитание в ORACLE.
40. Подзапросы. Нормальные подзапросы. Соотнесенные (корреляционные) подзапросы.

41. Вложенные подзапросы. Встраиваемые представления.
42. Однострочные подзапросы. Многострочные подзапросы.
43. Последовательности синонимы и их создание.

Семестр 8

Текущий контроль

1. Проверка практических навыков

Темы 5, 6, 7, 8

1. Создание объектов схемы.
2. Управление объектами с помощью словаря базы данных.
3. Управление доступом пользователей.
4. Введение в PL /SQL.
5. Объявление переменных PL/SQL.
6. Исполняемые операторы.
7. Взаимодействие с Oracle Server.
8. Управляющие структуры.
9. Создание хранимых процедур.
10. Создание функций.

2. Лабораторные работы

Темы 5, 6, 7, 8

1. Создание объектов схемы.
2. Управление объектами с помощью словаря базы данных.
3. Управление доступом пользователей.
4. Введение в PL /SQL.
5. Объявление переменных PL/SQL.
6. Исполняемые операторы.
7. Взаимодействие с Oracle Server.
8. Управляющие структуры.
9. Создание хранимых процедур.
10. Создание функций.

3. Письменная работа

Темы 5, 6, 7, 8

5.1 PL/SQL - процедурное расширение языка SQL. 5.2 Структура программы на PL/SQL. Помеченные блоки (labeled block). Подпрограммы (subprogram). Триггеры (triggers). Анонимный блок (anonymous block). Секция заголовка. Секция объявлений. Выполняемая секция. Секция исключений. Переменные и константы. Объявление переменных PL/SQL. Присвоение значения переменным.

6.1 Процедуры и функции. Хранимая процедура. Вызов процедур и функций. Оператор CALL в SQL*Plus. 6.2 Параметры функций и процедур. Удаление процедур и функций. Параметры функций и процедур. Виды параметров. 6.3 Пакеты. Ограничения на формальные параметры. Позиционное и именованное представления. Описание пакета. 6.4 Встроенные функции. Функции для работы со строками. Числовые функции. Функции, оперирующие с датами.

7.1 Курсоры. Обработка явных курсоров. Использование команд OPEN, FETCH и CLOSE. Простые циклы. Обработка неявных курсоров. Курсоры SELECT FOR UPDATE. 7.2 Записи PL/SQL. Записи в PL/SQL. Объявление записей. 7.3 Обработка исключительных ситуаций. Понятие исключительной ситуации. Объявление исключительных ситуаций. 7.4 Триггеры. Типы триггеров. Создание триггеров. Создание замещающих триггеров.

8.1 Динамический SQL. Блоки PL/SQL и выполнение операторов, не содержащих запросов. Выполнение запросов с помощью EXECUTE IMMEDIATE. Параметр UTL_FILE_DIR. Открытие файлов. Закрытие файлов. Дополнительные возможности по работе с файлами. 8.2 Файловый ввод-вывод. Запись в файл. Копирование файлов. Удаление файлов. Изменение имени файла. Чтение атрибутов файла.

Зачет

Вопросы к зачету:

1. Цели и задачи курса СУБД ORACLE.
2. История СУБД ORACLE.
3. Основные понятия и определения СУБД ORACLE. База данных.
4. Основные понятия и определения СУБД ORACLE. Экземпляр (или сервер) БД.
5. Основные понятия и определения СУБД ORACLE. Startup (запуск).
6. Основные понятия и определения СУБД ORACLE. Shutdown (остановка).
7. Основные понятия и определения СУБД ORACLE. Background process (фоновые процессы).
8. Архитектура ORACLE. Файлы БД.
9. Архитектура ORACLE. Структуры памяти.
10. Архитектура ORACLE. Физические процессы или потоки.
11. Основные объекты ORACLE. Табличные пространства.
12. Основные объекты ORACLE. Сегменты. Основные объекты ORACLE. Экстенты.

13. Основные объекты ORACLE. Блоки данных.
14. Основные объекты ORACLE. Каталоги (directory).
15. Основные объекты ORACLE. Пользователи.
16. Основные объекты ORACLE. Роли. Профили. Таблицы.
17. Основные объекты ORACLE. Столбцы таблиц и представлений.
18. Основные объекты ORACLE. Временные таблицы. Ограничения целостности. Кластеры.
19. Основные объекты ORACLE. Последовательности. Индексы.
20. Основные объекты ORACLE. Секции (разделы и подразделы) Снимки.
21. Основные объекты ORACLE. Представления. Материализованные представления.
22. Основные объекты ORACLE. Хранимые функции и процедуры. Библиотеки внешних процедур.
23. Основные объекты ORACLE. Пакеты. Триггеры. Объектные таблицы.
24. Основные объекты ORACLE. Объектные типы. Объектные представления.
25. Основные объекты ORACLE. Синонимы. Связи баз данных.
26. Средства манипулирования данными языка SQL. INSERT.
27. Средства манипулирования данными языка SQL. SELECT.
28. Средства манипулирования данными языка SQL.UPDATE.
29. Средства манипулирования данными языка SQL.DELETE.
30. Язык описания данных ORACLE. Data Definition Language (DDL).
31. Создание таблиц с помощью оператора CREATE. Изменения таблиц с помощью оператора ALTER TABLE.
32. Удаление таблиц с помощью оператора DROP TABLE. .
33. Типы данных в ORACLE. Простые. Комплексные. Объектные.
34. Таблицы в ORACLE. Временные таблицы. Вложенные таблицы и изменяемые массивы.
35. Представления в ORACLE.
36. Теоретико-множественные операции.
37. Соединения в ORACLE. Внутреннее соединение. Внешние соединения.
38. Группирование и агрегатные функции. Агрегатные функции. Группирование строк.
39. Пересечение в ORACLE. Вычитание в ORACLE.
40. Подзапросы. Нормальные подзапросы. Соотнесенные (корреляционные) подзапросы.
41. Вложенные подзапросы. Встраиваемые представления.
42. Однострочные подзапросы. Многострочные подзапросы.
43. Последовательности синонимы и их создание.
44. PL/SQL - процедурное расширение языка SQL.
45. Структура программы на PL/SQL. Помеченные блоки (labeled block).
46. Подпрограммы (subprogram). Триггеры (triggers).
47. Анонимный блок (anonymous block). Секция заголовка.
48. Секция объявлений. Выполняемая секция. Секция исключений.
49. Переменные и константы. Объявление переменных PL/SQL. Присвоение значения переменным.
50. Процедуры и функции. Хранимая процедура.
51. Вызов процедур и функций. Оператор CALL в SQL*Plus.
52. Параметры функций и процедур. Удаление процедур и функций.
53. Параметры функций и процедур. Виды параметров.
54. Пакеты. Ограничения на формальные параметры. Позиционное и именованное представления. Описание пакета.
55. Встроенные функции. Функции для работы со строками. Числовые функции. Функции, оперирующие с датами.
56. Курсоры. Обработка явных курсоров. Использование команд OPEN, FETCH и CLOSE.
57. Простые циклы. Обработка неявных курсоров. Курсоры SELECT FOR UPDATE.
58. Записи PL/SQL. Записи в PL/SQL. Объявление записей.
59. Обработка исключительных ситуаций. Понятие исключительной ситуации. Объявление исключительных ситуаций.
60. Триггеры. Типы триггеров. Создание триггеров. Создание замещающих триггеров.
61. Динамический SQL. Блоки PL/SQL и выполнение операторов, не содержащих запросов. Выполнение запросов с помощью EXECUTE IMMEDIATE. Параметр UTL_FILE_DIR.
62. Открытие файлов. Закрытие файлов. Дополнительные возможности по работе с файлами. Файловый ввод-вывод. Запись в файл. Копирование файлов. Удаление файлов.
63. Изменение имени файла. Чтение атрибутов файла.

6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

В КФУ действует балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся. Суммарно по дисциплине (модулю) можно получить максимум 100 баллов за семестр, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов.

Для зачёта:

56 баллов и более - "зачтено".

55 баллов и менее - "не зачтено".

Для экзамена:

86 баллов и более - "отлично".

71-85 баллов - "хорошо".

56-70 баллов - "удовлетворительно".

55 баллов и менее - "неудовлетворительно".

Форма контроля	Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	Этап	Количество баллов
Семестр 7			
Текущий контроль			
Письменная работа	Обучающиеся получают задание по освещению определённых теоретических вопросов или решению задач. Работа выполняется письменно и сдаётся преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий.	1	15
Лабораторные работы	В аудитории, оснащённой соответствующим оборудованием, обучающиеся проводят учебные эксперименты и тренируются в применении практико-ориентированных технологий. Оцениваются знание материала и умение применять его на практике, умения и навыки по работе с оборудованием в соответствующей предметной области.	2	20
Проверка практических навыков	Практические навыки проверяются путём выполнения обучающимися практических заданий в условиях, полностью или частично приближенных к условиям профессиональной деятельности. Проверяется знание теоретического материала, необходимое для правильного совершения необходимых действий, умение выстроить последовательность действий, практическое владение приёмами и методами решения профессиональных задач.	3	15
Зачет	Зачёт нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Обучающийся получает вопрос (вопросы) либо задание (задания) и время на подготовку. Зачёт проводится в устной, письменной или компьютерной форме. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания, навыки и умения при анализе проблемных ситуаций и решении практических заданий.		50
Семестр 8			
Текущий контроль			
Проверка практических навыков	Практические навыки проверяются путём выполнения обучающимися практических заданий в условиях, полностью или частично приближенных к условиям профессиональной деятельности. Проверяется знание теоретического материала, необходимое для правильного совершения необходимых действий, умение выстроить последовательность действий, практическое владение приёмами и методами решения профессиональных задач.	1	15
Лабораторные работы	В аудитории, оснащённой соответствующим оборудованием, обучающиеся проводят учебные эксперименты и тренируются в применении практико-ориентированных технологий. Оцениваются знание материала и умение применять его на практике, умения и навыки по работе с оборудованием в соответствующей предметной области.	2	20
Письменная работа	Обучающиеся получают задание по освещению определённых теоретических вопросов или решению задач. Работа выполняется письменно и сдаётся преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий.	3	15
Зачет	Зачёт нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Обучающийся получает вопрос (вопросы) либо задание (задания) и время на подготовку. Зачёт проводится в устной, письменной или компьютерной форме. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания, навыки и умения при анализе проблемных ситуаций и решении практических заданий.		50

7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Освоение дисциплины (модуля) предполагает изучение основной и дополнительной учебной литературы. Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):

- в электронном виде - через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями;

- в печатном виде - в Научной библиотеке им. Н.И. Лобачевского. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования Научной библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе "Электронный университет". При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,5 экземпляра (для обучающихся по ФГОС З++ - не менее 0,25 экземпляра) каждого из изданий основной литературы и не менее 0,25 экземпляра дополнительной литературы на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих данную дисциплину.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля), находится в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины. Он подлежит обновлению при изменении условий договоров КФУ с правообладателями электронных изданий и при изменении комплектования фондов Научной библиотеки КФУ.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Coursera - <https://www.coursera.org>

Moodle - <https://www.moodle.org>

Интуит - <https://www.intuit.ru/>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	<p>В ходе лекционных занятий вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале.</p>
практические занятия	<p>Практические работы проводятся после лекций, и носят разъясняющий, обобщающий и закрепляющий характер. Они могут проводиться не только в аудитории, но и за пределами учебного заведения. В ходе практических работ студенты воспринимают и осмысливают новый учебный материал. Практические занятия носят систематический характер, регулярно следуя за каждой лекцией или двумя-тремя лекциями. Практические работы выполняются согласно графику учебного процесса и самостоятельной работы студентов по дисциплинам. При этом соблюдается принцип индивидуального выполнения работ. При подготовке практических занятий Вам может понадобиться материал, изучавшийся ранее, поэтому стоит обращаться к соответствующим источникам (учебникам, монографиям, статьям). При работе с терминами необходимо обращаться к словарям, в том числе доступным в Интернете, например на сайте http://dic.academic.ru.</p>

Вид работ	Методические рекомендации
лабораторные работы	<p>Работа на лабораторных занятиях предполагает активное участие в обсуждении выдвинутых в рамках тем вопросов. Для подготовки к занятиям рекомендуется обращать внимание на проблемные вопросы, затрагиваемые преподавателем в лекции, и группировать информацию вокруг них. Желательно выделять в используемой литературе постановки вопросов, на которые разными авторам могут быть даны различные ответы. На основании постановки таких вопросов следует собирать аргументы в пользу различных вариантов решения поставленных проблем.</p> <p>В текстах авторов, таким образом, следует выделять следующие компоненты:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. постановка проблемы; 2. варианты решения; 3. аргументы в пользу тех или иных вариантов решения. <p>На основе выделения этих элементов проще составлять собственную аргументированную позицию по рассматриваемому вопросу.</p>
самостоятельная работа	<p>Аудиторная самостоятельная работа выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.</p> <p>Основными видами аудиторной самостоятельной работы являются:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. выполнение практических работ по инструкциям; работа с литературой и другими источниками информации, в том числе электронными; 2. самопроверка и взаимопроверка выполненных заданий; 3. решение задач. <p>Выполнение практических работ осуществляется на практических занятиях в соответствии с графиком учебного процесса. Для обеспечения самостоятельной работы преподавателями разрабатываются методические указания по выполнению практической работы.</p> <p>Работа с литературой, другими источниками информации, в т.ч. электронными может реализовываться на практических занятиях.</p> <p>Данные источники информации могут быть представлены на бумажном и/или электронном носителях, в том числе, в сети Internet.</p> <p>Преподаватель формулирует цель работы с данным источником информации, определяет время на проработку документа и форму отчетности.</p> <p>Само и взаимопроверка выполненных заданий чаще используется на практическом занятии и имеет своей целью приобретение таких навыков как наблюдение, анализ ответов сокурсников, сверка собственных результатов с эталонами.</p> <p>В процессе внеаудиторной самостоятельной работы студент приобретает навыки самоорганизации, самоконтроля, самоуправления и становится активным самостоятельным субъектом учебной деятельности.</p> <p>Обучающийся самостоятельно определяет режим своей внеаудиторной работы и меру труда, затрачиваемого на овладение знаниями и умениями по каждой дисциплине, выполняет внеаудиторную работу по индивидуальному плану, в зависимости от собственной подготовки, бюджета времени и других условий.</p> <p>При выполнении внеаудиторной самостоятельной работы обучающийся имеет право обращаться к преподавателю за консультацией с целью уточнения задания, формы контроля выполненного задания.</p> <p>Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проводиться в письменной, устной или смешанной форме с представлением продукта деятельности обучающегося.</p>
письменная работа	<p>Во время учебного процесса студенты выполняют письменную работу. В процессе подготовки письменной работы студенты имеют возможность показать умение аналитически работать с литературой (российской и зарубежной), продемонстрировать навыки обоснованного и развернутого изложения своей точки зрения на исследуемую тему, внести свои предложения.</p> <p>При подготовке любой письменной работы должны быть сформулированы актуальность и важность данной темы, цели и задачи работы, должен быть проведен разбор исследуемых материалов (статьи, монографии, Интернет-ресурсы на русском и иностранном языках) по определенной проблеме, проведено описание подходов, методов и индикаторов, используемых авторами, проведен их сравнительный анализ с позиции автора письменной работы и, в заключение, сделаны выводы.</p> <p>Письменная домашняя работы и задания могут быть индивидуальными и общими.</p>

Вид работ	Методические рекомендации
проверка практических навыков	Проверка практических навыков проводятся после лекций, и носят разъясняющий, обобщающий и закрепляющий характер. Они могут проводиться не только в аудитории, но и за пределами учебного заведения. В ходе проверки практических навыков студенты воспринимают и осмысливают новый учебный материал. Они носят систематический характер, регулярно следуя за каждой лекцией или двумя-тремя лекциями.
зачет	При подготовке к зачёту необходимо опираться прежде всего на лекции, а также на источники, которые разбирались на лекциях и практических занятиях в течение семестра. Следует использовать учебную литературу, предназначенную для студентов высших учебных заведений. При подготовке необходимо внимательно вчитываться в формулировку вопроса и уточнить возникшие неясности во время консультации. В каждом билете к зачету содержится 2 вопроса

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, представлен в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины (модуля).

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

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) включает в себя следующие компоненты:

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья) и оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КФУ.

Учебные аудитории для контактной работы с преподавателем, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья).

Компьютер и принтер для распечатки раздаточных материалов.

Мультимедийная аудитория.

Компьютерный класс.

12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;

- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи;
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 09.03.02 "Информационные системы и технологии" и профилю подготовки "Информационные системы и технологии".

Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Направление подготовки: 09.03.02 - Информационные системы и технологии

Профиль подготовки: Информационные системы и технологии

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2017

Основная литература:

1. Базы данных. В 2-х кн. Кн. 1. Локальные базы данных: учебник / В.П. Агальцов. - 2-е изд., перераб. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2012. - 352 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0377-3 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/326451>.
2. Базы данных. В 2-х кн. Кн. 2. Распределенные и удаленные базы данных: Учебник / В.П. Агальцов. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 272 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0394-0 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/372740>
3. СУБД для программиста. Базы данных изнутри: Практическое пособие / Тарасов С.В. - М.: СОЛОН-Пр., 2015: ISBN 978-2-7466-7383-0 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/858603>.

Дополнительная литература:

1. SQL - язык реляционных баз данных: Учебное пособие / Кара-Ушанов В.Ю., - 2-е изд., стер. - М.: Флинта, Изд-во Урал. ун-та, 2017. - 156 с. ISBN 978-5-9765-3120-8 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/947669>.
2. Базы данных. Язык SQL для студента: Практическое руководство / Дунаев В.В. - СПб: БХВ-Петербург, 2007. - 301 с. ISBN 978-5-9775-0113-2 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/350372>.
3. Култыгин, О. П. Администрирование баз данных. СУБД MS SQL Server [Электронный ресурс] : учеб. пособие / О. П. Култыгин. - М.: МФПА, 2012. - 232 с. - (Университетская серия). - ISBN 978-5-4257-0026-1. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/451114>.

Приложение 3
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.ДВ.4 Управление данными

Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Направление подготовки: 09.03.02 - Информационные системы и технологии

Профиль подготовки: Информационные системы и технологии

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2017

Освоение дисциплины (модуля) предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная или Windows XP (Volume License)

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 365 или Microsoft Office Professional plus 2010

Браузер Mozilla Firefox

Браузер Google Chrome

Adobe Reader XI или Adobe Acrobat Reader DC

Kaspersky Endpoint Security для Windows

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, учебно-методические комплексы, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.