

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



Утверждаю

Заместитель директора
по образовательной деятельности
НЧИ КФУ Н.Д.Ахметов



« _____ » _____ 20__ г.

подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Базы данных

Направление подготовки: 38.03.05 - Бизнес-информатика

Профиль подготовки: Реинжиниринг бизнес-процессов предприятий (организаций)

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: заочное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2016

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) доцент, к.н. (доцент) Лысанов Д.М. (Кафедра бизнес-информатики и математических методов в экономике, Экономическое отделение), DMLysanov@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-13	Умение проектировать и внедрять компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия, обеспечивающие достижение стратегических целей и поддержку бизнес-процессов
ПК-15	Умение проектировать архитектуру электронного предприятия

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

- Архитектуру баз данных
- Современные системы управления базами данных и информационными хранилищами
- Методы и средства проектирования баз данных

Должен уметь:

- Разрабатывать концептуальную модель прикладной области
- Выбирать инструментальные средства и технологии проектирования баз данных.
- Использовать современные методы проектирования и разработки баз данных

Должен владеть:

- Инструментальными средствами проектирования баз данных и знаний, управления проектами ИС и защиты информации
- Инструментальными средствами получения и обработки результатов выполнения запросов.
- Навыками оптимизации запросов к базам данных.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.Б.15 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 38.03.05 "Бизнес-информатика (Реинжиниринг бизнес-процессов предприятий (организаций))" и относится к базовой (общепрофессиональной) части.

Осваивается на 2 курсе в 3, 4 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 5 зачетных(ые) единиц(ы) на 180 часа(ов).

Контактная работа - 16 часа(ов), в том числе лекции - 8 часа(ов), практические занятия - 0 часа(ов), лабораторные работы - 8 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 155 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 9 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: отсутствует в 3 семестре; экзамен в 4 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	
	Тема 1. Этапы проектирования					

базы данных. Нормализация базы данных. Утилита SQL Server Management Studio. Создание пользовательских баз данных.

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
2.	Тема 2. Создание таблиц и ограничений. Создание первичных ключей. Простые (однотабличные) выборки данных. Сложные (многотабличные запросы).	3	2	0	2	30
3.	Тема 3. Операции соединения. Множественные операции. Добавление, изменение и удаление данных в таблицах. Представления	3	2	0	2	30
4.	Тема 4. Программирование на T-SQL. Хранимые процедуры. Функции. Пользовательские функции.	4	2	0	2	65
	Итого		8	0	8	155

4.2 Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Этапы проектирования базы данных. Нормализация базы данных. Утилита SQL Server Management Studio. Создание пользовательских баз данных.

Модель ?сущность-связь?. Структурные ограничения. Реляционная модель. Обобщенная методология проектирования реляционных баз данных. Подключение к серверу. Отсоединение и присоединение базы данных. Создание баз данных в SQL Server Management Studio. Создание баз данных с помощью Transact-SQL.

Тема 2. Создание таблиц и ограничений. Создание первичных ключей. Простые (однотабличные) выборки данных. Сложные (многотабличные запросы).

Создание пользовательских типов данных. Создание таблиц. Создание ограничений. Использование проверочных ограничений. Использование значений по умолчанию. Использование ограничений на уникальность. Обеспечение целостности ссылок. Использование диаграмм баз данных. Запросы на выборку данных (оператор SELECT). Сортировка данных. Фильтрация данных. Создание вычисляемых полей. Исключение дублирующих записей. Использование агрегатных функций. Запросы с группировкой строк. Подзапросы. Простые подзапросы. Подзапросы, возвращающие единственное значение. Подзапросы, возвращающие набор записей. Связанные (коррелированные) подзапросы

Тема 3. Операции соединения. Множественные операции. Добавление, изменение и удаление данных в таблицах. Представления

Соединение таблиц во фразе WHERE по равенству значений столбцов различных таблиц. Соединения с использованием фразы FROM. Внутреннее соединение. Внешнее соединение. Объединение наборов записей. Пересечение наборов записей. Разность наборов записей. Добавление новых записей. Удаление записей. Изменение данных. Создание представлений в Management Studio. Создание представлений с помощью кода SQL. Предложение ORDER BY и представления. Выполнение представлений.

Тема 4. Программирование на T-SQL. Хранимые процедуры. Функции. Пользовательские функции.

Синтаксис и соглашения T-SQL. Переменные. Глобальные системные переменные. Средства управления потоком команд. Программные конструкции. Оператор IF. . .ELSE. Операторы WHILE, BREAK и CONTINUE. Управление хранимыми процедурами. Системные функции. Информационные функции. Строковые функции. Функции работы с датой и временем. Функции преобразования данных. Функции для обработки пустых значений. Скалярные функции. Внедренные табличные функции. Табличные функции с множеством инструкций.

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 3			
	Текущий контроль		
1	Лабораторные работы	ПК-13, ПК-15	1. Этапы проектирования базы данных. Нормализация базы данных. Утилита SQL Server Management Studio. Создание пользовательских баз данных. 2. Создание таблиц и ограничений. Создание первичных ключей. Простые (однотабличные) выборки данных. Сложные (многотабличные запросы). 3. Операции соединения. Множественные операции. Добавление, изменение и удаление данных в таблицах. Представления
Семестр 4			
	Текущий контроль		
1	Лабораторные работы	ПК-13, ПК-15	4. Программирование на T-SQL. Хранимые процедуры. Функции. Пользовательские функции.
	Экзамен	ПК-13, ПК-15	

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 3					
Текущий контроль					

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.	1
Семестр 4					
Текущий контроль					
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.	1
Экзамен	Обучающийся обнаружил всестороннее, глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой дисциплины, усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.	Обучающийся обнаружил полное знание учебно-программного материала, успешно выполнил предусмотренные программой задания, усвоил основную литературу, рекомендованную программой дисциплины, показал систематический характер знаний по дисциплине и способен к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.	Обучающийся обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой дисциплины, допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.	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 3

Текущий контроль

1. Лабораторные работы

Темы 1, 2, 3

Создайте базу данных Sales (Продажи). Реализуйте операции отсоединения и присоединения базы данных Sales. Осуществите операции остановки и запуска сервера. Создайте таблицы: Sales, City, Product, Order и OrdItem.

Создайте связи между таблицами. Создайте ограничение внешнего ключа FK_OrdItem_Order в таблице OrderItem для связи таблиц Order и OrderItem по полю IdOrd. При этом настройте правило каскадного удаления, установив в качестве параметра ?Спецификация INSERT и UPDATE\Правило удаления? значение ?Каскадно?, что приведет к автоматическому удалению всех товаров из заказа при удалении самого заказа.

Создайте ограничения для полей InStock таблицы Product и Qty, Price таблицы OrdItem, запрещающие ввод в них отрицательных значений. В данном случае выражение проверки будет иметь вид (Имя поля > 0) для полей Qty, Price и (InStock >= 0) для столбца InStock. Установите для поля InStock (количество единиц продукта на складе) таблицы Product в качестве значения по умолчанию ноль. Создайте первичные ключи для таблиц. Создайте ограничение уникальности по полю CityName таблицы City, чтобы обеспечить отсутствие в справочнике городов с одинаковыми названиями, а также по полю Description таблицы Product, чтобы иметь возможность отличить один товар от другого. Сформулируйте на языке SQL запросы на выборку следующих данных: список всех заказов за определенный период времени отсортированный по дате заказа; Список всех товаров, названия которых включают слово ?монитор? с указанием их остатка на складе. Сформулируйте на языке SQL запросы на выборку следующих данных: Суммарная стоимость всех заказов; Количество различных городов, содержащихся в таблице Customer. Сформулируйте на языке SQL запросы на выборку следующих данных: Список всех заказов с указанием их суммарной стоимости; Список клиентов, которые за заданный период совершили более 3 заказов. Сформулируйте на языке SQL запросы на выборку следующих данных (с использованием оператора JOIN для соединения таблиц): список всех товаров, которые когда-либо заказывал заданный клиент; список всех клиентов, не имеющих ни одного заказа. Сформулируйте запрос, возвращающий все заказы, в которых содержится заданный товар (по названию товара).

Семестр 4

Текущий контроль

1. Лабораторные работы

Тема 4

Создайте триггер, запрещающий добавлять в заказ товары, отсутствующие на складе. Создайте логин SQL Server ?Admin? и назначьте ей роль sysadmin. Создайте в базе данных роль ?Saler? и назначьте ей разрешения на выборку данных из всех таблиц, изменение данных в таблицах Order, OrdItem и запуск хранимой процедуры spr_getOrders. Создайте логин SQL Server ?Ivanov? и сопоставьте его с одноименным пользователем в базе данных Sales. Назначьте созданному пользователю роль Saler. Создайте несколько других логинов, ролей.

Экзамен

Вопросы к экзамену:

1. Этапы проектирования базы данных. Модель ?сущность-связь?
2. Структурные ограничения. Реляционная модель.
3. Нормализация.
4. Обобщенная методология проектирования реляционных баз данных.
5. Утилита SQL Server Management Studio.
6. Подключение к серверу. Отсоединение и присоединение базы данных
7. Создание пользовательских баз данных. Создание баз данных в SQL Server Management Studio.
8. Создание баз данных с помощью Transact-SQL.
9. Создание таблиц и ограничений. Создание пользовательских типов данных.
10. Создание таблиц. Создание ограничений.
11. Использование проверочных ограничений. Использование значений по умолчанию.
12. Создание первичных ключей. Использование ограничений на уникальность. Обеспечение целостности ссылок.
13. Использование диаграмм баз данных.
14. Простые (однотабличные) выборки данных. Запросы на выборку данных (оператор SELECT).
15. Сортировка данных. Фильтрация данных.
16. Создание вычисляемых полей. Исключение дублирующих записей.
17. Использование агрегатных функций. Запросы с группировкой строк
18. Сложные (многотабличные запросы). Подзапросы. Простые подзапросы.
19. Подзапросы, возвращающие единственное значение.
20. Подзапросы, возвращающие набор записей.
21. Связанные (коррелированные) подзапросы
22. Операции соединения. Соединение таблиц во фразе WHERE по равенству значений столбцов различных таблиц.

23. Соединения с использованием фразы FROM.
24. Внутреннее соединение. Внешнее соединение
25. Множественные операции. Объединение наборов записей.
26. Пересечение наборов записей. Разность наборов записей
27. Добавление, изменение и удаление данных в таблицах.
28. Представления. Создание представлений в Management Studio.
29. Создание представлений с помощью кода SQL. Предложение ORDER BY и представления. Выполнение представлений
30. Программирование на T-SQL. Синтаксис и соглашения T-SQL.
31. Переменные. Глобальные системные переменные. Средства управления потоком команд.
32. Программные конструкции. Оператор IF. . .ELSE.
33. Операторы WHILE, BREAK и CONTINUE.
34. Хранимые процедуры. Управление хранимыми процедурами.
35. Функции. Системные функции.
36. Информационные функции.
37. Строковые функции.
38. Функции работы с датой и временем.
39. Функции преобразования данных.
40. Функции для обработки пустых значений.

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 3			
Текущий контроль			
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.	1	30
Семестр 4			
Текущий контроль			
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.	1	20
Экзамен	Экзамен нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Экзамен проводится в устной или письменной форме по билетам, в которых содержатся вопросы (задания) по всем темам курса. Обучающемуся даётся время на подготовку. 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 и предоставленных доступов НЧИ КФУ;
- в печатном виде - в фонде библиотеки Набережночелнинского института (филиала) КФУ. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования 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 3++ - 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 библиотеки Набережночелнинского института (филиала) КФУ.

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

все про SQL - <http://www.sql.ru/>

Интерактивный учебник по SQL - <http://www.sql-tutorial.ru/>

Электронная документация MS SQL Server - [https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/mt590198\(v=sql.1\).aspx](https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/mt590198(v=sql.1).aspx)

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

Работа на лабораторных занятиях предполагает активное использование материалов из среды Интернет с целью нахождения оптимального способа решения той или иной задачи. Допускается коллективное обсуждение студентами поставленных задач и их совместное решение.

При работе с терминами необходимо обращаться к словарям, в том числе доступным в Интернете. При подготовке к лабораторным занятиям необходимо повторить материал, изученный на предыдущих занятиях.

При подготовке к экзамену необходимо опираться на лекции, а также на основную и дополнительную литературу.

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 38.03.05 "Бизнес-информатика" и профилю подготовки "Реинжиниринг бизнес-процессов предприятий (организаций)".

Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Направление подготовки: 38.03.05 - Бизнес-информатика

Профиль подготовки: Реинжиниринг бизнес-процессов предприятий (организаций)

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: заочное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2016

Основная литература:

1. Агальцов В. П. Базы данных : учебник : в 2-х кн. Книга 1. Локальные базы данных / В. П. Агальцов. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. - 352 с. : ил. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0377-3. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1068927>. - Текст : электронный.
2. Агальцов В. П. Базы данных : в 2 кн. Книга 2. Распределенные и удаленные базы данных : учебник / В. П. Агальцов. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. - 271 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-8199-0713-9. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1093648>. - Текст : электронный.
3. Шустова Л. И. Базы данных : учебник / Л.И. Шустова, О.В. Тараканов. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 304 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010485-0. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1362122>. - Текст : электронный.

Дополнительная литература:

1. Голицына О. Л. Базы данных : учебное пособие / О. Л. Голицына, Н. В. Максимов, И. И. Попов. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. - 400 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-516-5. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1053934>. - Текст : электронный.
2. Копырин А. С. Базы данных : учебное пособие / А. С. Копырин. - Сочи : СГУ, 2019. - 106 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/147663>. - Текст : электронный.
3. Каминский В. Н. Базы данных : учебное пособие / В. Н. Каминский. - Санкт-Петербург : БГТУ 'Военмех' им. Д.Ф. Устинова, 2017. - 106 с. - ISBN 978-5-906920-36-2. - URL: <https://e.lanbook.com/book/121826>. - Текст : электронный.

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

Направление подготовки: 38.03.05 - Бизнес-информатика

Профиль подготовки: Реинжиниринг бизнес-процессов предприятий (организаций)

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: заочное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2016

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