

Приложение Л.РПД Б1.В.ДВ.2.2

**Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»
в г. Смоленске**

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора
филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»
в г. Смоленске
по учебно-методической работе
В.В. Рожков
« » 2016 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ БАЗ И БАНКОВ ДАННЫХ

(НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

Направление подготовки: 09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Магистерская программа: Вычислительные системы в экономике

Уровень высшего образования: магистратура

Нормативный срок обучения: 2 года

Учебный план, утвержденный 29.04.16 (год начала подготовки – 2016 г.)

Смоленск – 2016 г.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью освоения дисциплины является подготовка обучающихся к научно-исследовательской деятельности по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (магистерская программа: Вычислительные системы в экономике) посредством обеспечения этапов формирования компетенций, предусмотренных ФГОС, в части представленных ниже знаний, умений и навыков.

Задачами дисциплины является получение обучающимися:

- знаний основных понятий и подходов к построению баз данных (БД) и банков данных (БнД); характеристик современных СУБД;
- умений построения модели предметной области и создания соответствующую ей базу данных; организовывать ввод информации в базу данных; формировать запросы к БД; получать итоговые результирующие документы;
- навыков работы с конкретной СУБД; применения методов проектирования баз данных.

То есть, задачами дисциплины является изучение понятийного аппарата дисциплины, основных теоретических положений и методов, формирование умений и привитие навыков применения теоретических знаний для решения практических и прикладных задач.

Дисциплина «Современные технологии баз и банков данных» направлена на формирование следующих профессиональных компетенций:

ПК-4 владением существующими методами и алгоритмами решения задач распознавания и обработки данных

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- методы и алгоритмы распознавания и обработки данных в БД;

Уметь:

- дать сравнительную характеристику различных методов распознавания данных в БД;

Владеть:

- навыками применения методов и алгоритмов распознавания и обработки данных.

ПК-5 владением существующими методами и алгоритмами решения задач цифровой обработки сигналов

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- методы и алгоритмы решения задач цифровой обработки сигналов;

Уметь:

- дать сравнительную характеристику различных методов и алгоритмов решения задач цифровой обработки сигналов;

Владеть:

- навыками применения методов и алгоритмов решения задач цифровой обработки сигналов.

ПК-6 пониманием существующих подходов к верификации моделей программного обеспечения (ПО)

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные подходы верификации моделей ПО, а также БД и БнД;

Уметь:

- оценивать подходы верификации моделей ПО, а также БД и БнД;

Владеть:

- навыками применения методов верификации моделей ПО, а также БД и БнД.

ПК-7 применением перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- тенденции развития вычислительной техники и ИТ;

Уметь:

- оценить рынок современного программного и аппаратного обеспечения для работы с БД и БнД;

Владеть:

- навыками применения современных методов решения профессиональных задач на основе современного ПО и средств ВТ.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Современные технологии баз и банков данных» относится к вариативной части блока 1 «Дисциплина (модули)» образовательной программы подготовки магистров по магистерской программе: Вычислительные системы в экономике направления 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (индекс дисциплины в соответствии с учебным планом: Б1.В.ДВ.2.2).

В соответствии с учебным планом по направлению 09.04.01 Информатика и вычислительная техника дисциплина «Современные технологии баз и банков данных» (Б1.В.ДВ.2.2) базируется на следующих дисциплинах:

Современные информационные технологии в экономике
Методы оптимизации
Интеллектуальные системы
Вычислительные системы
Программное обеспечение автоматизированных систем
Управление ИТ-проектами
Предпринимательство в информационной сфере
Современные проблемы российского менеджмента

Знания, умения и навыки, полученные студентами в процессе изучения дисциплины, являются базой для государственной итоговой аттестации.

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

Аудиторная работа

Цикл:	Блок 1	Семестр
Часть цикла:	Вариативная часть	
Индекс дисциплины по учебному плану:	Б1.В.ДВ.2.2	
Часов (всего) по учебному плану:	144	3 семестр
Трудоемкость в зачетных единицах (ЗЕТ)	4 ЗЕТ	3 семестр
Лекции (ЗЕТ, часов)	0,5 ЗЕТ 18 час	3 семестр
Практические занятия (ЗЕТ, часов)	-	-
Лабораторные работы (ЗЕТ, часов)	1 ЗЕТ 36 час	3 семестр

Курсовая работа (ЗЕТ, часов)	-	-
Объем самостоятельной работы по учебному плану (ЗЕТ, часов всего)	1,5 ЗЕТ, 54 час	3 семестр
Зачет с оценкой (в объеме самостоятельной работы)	-	-
Экзамен	1 ЗЕТ 36 час	3 семестр

Самостоятельная работа студентов

Вид работ	Трудоёмкость, ЗЕТ, час
Изучение материалов лекций (лк)	0,25 ЗЕТ, 9 час
Подготовка к практическим занятиям (пз)	-
Подготовка к защите лабораторной работы (лаб)	0,58 ЗЕТ, 21 час
Выполнение расчетно-графической работы	0,5 ЗЕТ, 18 час
Выполнение реферата	-
Выполнение курсовой работы	-
Самостоятельное изучение дополнительных материалов дисциплины (СРС)	0,17 ЗЕТ, 6 час
Подготовка к тестированию	-
Подготовка к зачету	-
Всего (в соответствии с УП)	1,5 ЗЕТ, 54 час
Подготовка к экзамену	1 ЗЕТ, 36 час

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

№ п/п	Темы дисциплины	Всего часов на тему	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) (в соответствии с УП)					
			лк	пр	лаб	экз	СРС	в т.ч. интеракт.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Основные понятия баз данных (БД) и банков данных (БнД). Общая классификация моделей данных.	18	2	-	-	6	10 (РГР 8 час)	-
2	Современные системы управления базами данных (СУБД) и БнД.	22	2	-	8	6	6	4
3	Основные подходы к формированию реляционных баз данных. Нормализация БД.	23	4	-		6	13 (РГР 10 час)	-
4	Объектно-реляционные базы данных.	29	4	-	10	6	9	6
5	Языки БД. Основы программирования для БД.	26	4	-	8	6	8	4
6	Проектирование реляционной (объектно-реляционной) БД как составляющего элемента автоматизированной информационной системы.	26	2	-	10	6	8	4
всего по видам учебных занятий		144	18	-	36	36	54	18

Содержание по видам учебных занятий

Тема 1 Основные понятия баз данных (БД) и банков данных (БнД). Общая классификация моделей данных.

Самостоятельная работа студента (СРС, 10 час)

Подготовка к лекции (1 час)

Выполнение расчетно-графической работы (8 час)

Изучение дополнительного теоретического материала (1 час)

Подготовка к экзамену (6 час)

Текущий контроль:

- **устный опрос:** собеседование;

- **письменный опрос:** проверка выполнения расчетно-графической работы.

Тема 2 Современные системы управления базами данных (СУБД) и БнД.

Лабораторная работа 1-2. Установка объектно-реляционной СУБД PostgreSQL под ОС Linux (и/или ОС Windows) (4 час).

Лабораторная работа 3-4. Изучение основных возможности ОРСУБД PostgreSQL (4 час).

Самостоятельная работа студента (СРС, 6 час)

Подготовка к лекции (1 час)

Подготовка к защите лабораторной работы (4 час).

Изучение дополнительного теоретического материала (1 час)

Подготовка к экзамену (6 час)

Текущий контроль:

- **устный опрос:** собеседование; защита лабораторной работы;

- **письменный опрос:** проверка отчета по лабораторной работе.

Тема 3 Основные подходы к формированию реляционных баз данных. Нормализация БД.

Самостоятельная работа студента (СРС, 13 час)

Подготовка к лекции (2 час)

Выполнение расчетно-графической работы (10 час)

Изучение дополнительного теоретического материала (1 час)

Подготовка к экзамену (6 час)

Текущий контроль:

- **устный опрос:** собеседование;

- **письменный опрос:** проверка выполнения расчетно-графической работы.

Тема 4 Объектно-реляционные базы данных.

Лабораторная работа 5-9. Индексы, ограничения и язык запросов в PostgreSQL (10 час).

Самостоятельная работа студента (СРС, 9 час)

Подготовка к лекции (2 час)

Подготовка к защите лабораторной работы (6 час).

Изучение дополнительного теоретического материала (1 час)

Подготовка к экзамену (6 час)

Текущий контроль:

- **устный опрос:** собеседование; защита лабораторной работы;

- **письменный опрос:** проверка отчета по лабораторной работе.

Тема 5 Языки БД. Основы программирования для БД.

Лабораторная работа 10-11. Хранимые процедуры (пользовательские функции) на языке PL/pgSQL (4 час).

Лабораторная работа 12-13. Работа с подзапросами в PostgreSQL. Массивы. (4 час).

Самостоятельная работа студента (СРС, 8 час)

Подготовка к лекции (2 час)

Подготовка к защите лабораторной работы (5 час).

Изучение дополнительного теоретического материала (1 час)

Подготовка к экзамену (6 час)

Текущий контроль:

- **устный опрос:** собеседование; защита лабораторной работы;
- **письменный опрос:** проверка отчета по лабораторной работе.

Тема 6 Проектирование реляционной (объектно-реляционной) БД как составляющего элемента автоматизированной информационной системы

Лабораторная работа 14-18. Применение объектно-ориентированного подхода при создании БД с использованием ОР СУБД PostgreSQL (10 час).

Самостоятельная работа студента (СРС, 8 час)

Подготовка к лекции (1 час)

Подготовка к защите лабораторной работы (6 час).

Изучение дополнительного теоретического материала (1 час)

Подготовка к экзамену (6 час)

Текущий контроль:

- **устный опрос:** собеседование; защита лабораторной работы;
- **письменный опрос:** проверка отчета по лабораторной работе.

Промежуточная аттестация по дисциплине:

Изучение дисциплины заканчивается зачетом с оценкой и экзаменом. Зачет и экзамен проводятся в соответствии с Положением о зачетной и экзаменационной сессиях в ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» и инструктивным письмом от 14.05.2012 г. № И-23.

Экзамен по дисциплине проводится в устной форме.

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

Для обеспечения самостоятельной работы разработаны:

- методические указания по выполнению лабораторных работ;
- методические указания по выполнению расчетно-графической работы.

Учебно-методическое обеспечение аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы студентов, обучающихся по дисциплине «Современные технологии баз и банков данных» представлены в методических указаниях для обучающихся по освоению дисциплины.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

При освоении дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7.

Указанные компетенции формируются в соответствии со следующими этапами:

1. Формирование и развитие теоретических знаний, предусмотренных указанными компетенциями (самостоятельная работа студентов).
2. Приобретение и развитие практических умений, предусмотренных компетенциями (лабораторные работы, самостоятельная работа студентов).
3. Закрепление теоретических знаний, умений и практических навыков, предусмотренных компетенциями, в ходе защит лабораторных работ, а также решения конкретных задач на лабораторных занятиях, успешной сдачи экзамена.

Матрица соотнесения тем/разделов дисциплины и формируемых в них компетенций

Темы, разделы дисциплины	Количество часов	Код компетенции				
		ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	Σ общее количество компетенций
Тема 1. Основные понятия баз данных (БД) и банков данных (БнД). Общая классификация моделей данных.	18	+	+			2
Тема 2. Современные системы управления базами данных (СУБД) и БнД.	22			+		1
Тема 3. Основные подходы к формированию реляционных баз данных. Нормализация БД.	23			+	+	2
Тема 4. Объектно-реляционные базы данных.	29			+		1
Тема 5. Языки БД. Основы программирования для БД.	26	+			+	2
Тема 6. Проектирование реляционной (объектно-реляционной) БД как составляющего элемента автоматизированной информационной системы.	26	+			+	2
Итого	144	3	1	3	3	10

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

Сформированность каждой компетенции в рамках освоения данной дисциплины оценивается по трехуровневой шкале:

- пороговый уровень является обязательным для всех обучающихся по завершении освоения дисциплины;
- продвинутый уровень характеризуется превышением минимальных характеристик сформированности компетенции по завершении освоения дисциплины;
- эталонный уровень характеризуется максимально возможной выраженностью компетенции и является важным качественным ориентиром для самосовершенствования.

Уровень сформированности каждой компетенции на различных этапах ее формирования в процессе освоения данной дисциплины оценивается в ходе текущего контроля успеваемости и представлен различными видами оценочных средств.

Для оценки уровня сформированности компетенции ПК-4 «владением существующими методами и алгоритмами решения задач распознавания и обработки данных» в рамках данной дисциплины оценивается содержательная сторона и качество материалов, представленных в конспектах лекций. Учитываются также ответы студента на вопросы по соответствующим видам занятий при текущем контроле – собеседование, защита лабораторных работ.

Принимается во внимание:

- наличие знаний о способах обработки данных в современных БД и БнД ;
- наличие умений и присутствие навыков применения методов обработки данных в БД и БнД.

Таблица - Показатели и критерии оценивания уровня сформированности компетенции ПК-4 «владением существующими методами и алгоритмами решения задач распознавания и обработки данных»

Результаты освоения (Показатели)	Уровни сформированности	Критерии оценивания	Оценка (шкала оценивания)	Оцениваемая форма контроля
----------------------------------	-------------------------	---------------------	---------------------------	----------------------------

Знать: - методы и алгоритмы распознавания и обработки данных в БД; Уметь: - дать сравнительную характеристику различных методов распознавания данных в БД; Владеть: - навыками применения методов и алгоритмов распознавания данных.	Эталонный.	1. Перечислить и дать характеристику основным методам и алгоритмам распознавания и обработки данных в БД. 2. Оценить различные методы распознавания и обработки данных в БД. 3. Применять методы распознавания данных при решении профессиональных задач.	5	Собеседование, Отчёт по лабораторным работам; Защита лабораторных работ; Отчет по РГР, Экзамен.
	Продвинутый	1. Перечислить и дать характеристику основным методам и алгоритмам распознавания и обработки данных в БД. 2. Оценить различные методы распознавания и обработки данных в БД.	4	
	Пороговый	1. Перечислить и дать характеристику основным методам и алгоритмам распознавания и обработки данных в БД.	3	
	Ниже порогового	Исключительно плохо ориентируется в методах и алгоритмах обработки данных в БД	2	

Для оценки уровня сформированности компетенции ПК-5 «владением существующими методами и алгоритмами решения задач цифровой обработки сигналов» в рамках данной дисциплины оценивается содержательная сторона и качество материалов, представленных в конспектах лекций, отчете студента по расчетно-графической работе, отчете студента по лабораторным работам. Учитываются также ответы студента на вопросы по соответствующим видам занятий при текущем контроле – собеседование.

Принимается во внимание:

- наличие знаний о способах цифровой обработки сигналов в БД;
- наличие умений и присутствие навыков применения цифровой обработки сигналов в БД.

Таблица - Показатели и критерии оценивания уровня сформированности компетенции ПК-5 «владением существующими методами и алгоритмами решения задач цифровой обработки сигналов»

Результаты освоения (Показатели)	Уровни сформированности	Критерии оценивания	Оценка (шкала оценивания)	Оцениваемая форма контроля
Знать: - методы и алгоритмы решения задач цифровой обработки сигналов; Уметь: - дать сравнительную характеристику различных методов и алгоритмов решения задач цифровой обработки сигналов; Владеть: - навыками применения методов и алгоритмов решения задач цифровой обработки сигналов.	Эталонный.	1. Перечислить и дать характеристику основным методам решения задач цифровой обработки сигналов. 2. Дать сравнительную оценку основным методам решения задач цифровой обработки сигналов. 3. Применять современные методы цифровой обработки сигналов.	5	Собеседование, Отчет по РГР Экзамен
	Продвинутый	1. Перечислить и дать характеристику основным методам решения задач цифровой обработки сигналов. 2. Дать сравнительную оценку основным методам решения задач цифровой обработки сигналов.	4	
	Пороговый	1. Перечислить и дать характеристику основным методам решения задач цифровой обработки сигналов.	3	

	Ниже порогового	Исключительно плохо ориентируется в методах решения задач цифровой обработки сигналов	2	
--	--------------------	---	---	--

Для оценки уровня сформированности компетенции ПК-6 «пониманием существующих подходов к верификации моделей программного обеспечения (ПО)» в рамках данной дисциплины оценивается содержательная сторона и качество материалов, представленных в конспектах лекций, отчете студента по расчетно-графической работе, отчете студента по лабораторным работам. Учитываются также ответы студента на вопросы по соответствующим видам занятий при текущем контроле – собеседование, защита лабораторных работ.

Принимается во внимание:

- наличие знаний о способах верификации моделей БД;
- наличие умений и присутствие навыков применения методов верификации моделей БД.

Таблица - Показатели и критерии оценивания уровня сформированности компетенции ПК-6 «пониманием существующих подходов к верификации моделей программного обеспечения (ПО)»

Результаты освоения (Показатели)	Уровни сформирован- ности	Критерии оценивания	Оценка (шкала оценива- ния)	Оцениваемая форма контроля
Знать: - основные подходы верификации моделей ПО, а также БД и БнД; Уметь: - оценивать подходы верификации моделей ПО, а также БД и БнД; Владеть: - навыками применения методов верификации моделей ПО, а также БД и БнД	Эталонный.	1. Перечислить и дать характеристику основным подходам верификации моделей ПО, БД, БнД. 2. Дать сравнительную оценку основным подходам верификации моделей ПО, БД, БнД. 3. Применять современные методы верификации ПО.	5	Отчёт по лабораторным работам, Защита лабораторных работ, Собеседование, Отчет по РГР Экзамен
	Продвинутый	1. Перечислить и дать характеристику основным подходам верификации моделей ПО, БД, БнД. 2. Дать сравнительную оценку основным подходам верификации моделей ПО, БД, БнД.	4	
	Пороговый	1. Перечислить и дать характеристику основным подходам верификации моделей ПО, БД, БнД.	3	
	Ниже порогового	Исключительно плохо ориентируется в методах верификации моделей ПО, БД, БнД	2	

Для оценки уровня сформированности компетенции ПК-7 «применением перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий» в рамках данной дисциплины оценивается содержательная сторона и качество материалов, представленных в конспектах лекций, отчете студента по расчетно-графической работе, отчете студента по лабораторным работам. Учитываются также ответы студента на вопросы по соответствующим видам занятий при текущем контроле – собеседование, защита лабораторных работ.

Принимается во внимание:

- наличие знаний о тенденциях развития средств ВТ и ее применения в БД и БнД;
- наличие умений и присутствие навыков применения средств ВТ в БД и БнД.

Таблица - Показатели и критерии оценивания уровня сформированности компетенции ПК-7 «применением перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий»

Результаты освоения (Показатели)	Уровни сформирован- ности	Критерии оценивания	Оценка (шкала оценива- ния)	Оцениваемая форма контроля
Знать: - тенденции развития вычислительной техники и ИТ; Уметь: - оценить рынок современного программного и аппаратного обеспечения; Владеть: - навыками применения современных методов решения профессиональных задач на основе современного ПО и средств ВТ.	Эталонный.	1. Дать характеристику основным средствам ВТ. 2. Оценить рынок программного и аппаратного обеспечения. 3. Прогнозировать перспективы развития средств ВТ и ПО.	5	Отчёт по лабораторным работам, Защита лабораторных работ, Собеседование, Отчет по РГР Экзамен
	Продвинутый	1. Дать характеристику основным средствам ВТ. 2. Оценить рынок программного и аппаратного обеспечения.	4	
	Пороговый	1. Дать характеристику основным средствам ВТ.	3	
	Ниже порогового	Практически не знает средства ВТ	2	

Критерии оценки результатов сформированности компетенций при использовании различных форм контроля.

Критерии оценивания собеседования (устного опроса):

- оценки «отлично» заслуживает студент, который полно и развернуто ответил на вопрос;
- оценки «хорошо» заслуживает студент, который полно ответил на вопрос;
- оценки «удовлетворительно» заслуживает студент, который не полно ответил на вопрос;
- оценки «неудовлетворительно» заслуживает студент, который не ответил на вопрос.

Критерии оценивания результатов уровня сформированности компетенций по выполнению лабораторных работ:

Оценки «отлично» заслуживает студент, который выполнил все задания, обосновал выполнение элементов заданий (привел цифровые данные, правильно провел расчеты, привел факты и пр.), оформил работу с учетом ГОСТ и требований кафедры, убедительно, полно и развернуто отвечает на вопросы при защите.

Оценки «хорошо» заслуживает студент, который выполнил все задания, обосновал выполнение элементов заданий (привел цифровые данные, правильно провел расчеты, привел факты и пр.), оформил работу с учетом ГОСТ и требований кафедры, практически отвечает на вопросы во время защиты.

Оценки «удовлетворительно» заслуживает студент, который выполнил все задания, обосновал выполнение элементов заданий (привел цифровые данные, правильно провел расчеты, привел факты и пр.), оформил работу с незначительными отклонениями в требованиях ГОСТ и кафедры, ошибается в ответах на вопросы во время защиты, но исправляет ошибки при ответе на наводящие вопросы.

Оценки «неудовлетворительно» заслуживает студент, который выполнил не все задания, не обосновал выполнение элементов заданий (не привел цифровые данные, неправильно провел расчеты, не привел факты и пр.), оформил работу с грубыми нарушениями ГОСТ и требований кафедры, практически не отвечает на вопросы во время защиты.

Критерии оценивания расчетно-графической работы:

Оценки «отлично» заслуживает студент, который привел полные, точные и развёрнутые материалы по работам/заданиям, оформил отчет по РГР с учетом ГОСТ и требований кафедры.

Оценки «хорошо» заслуживает студент, который привел полные, не совсем точные и развёрнутые материалы по работам/заданиям, оформил отчет по РГР с учетом ГОСТ и требований кафедры, однако не выдержал объем отчета по РГР.

Оценки «удовлетворительно» заслуживает студент, который привел не полные, не совсем точные материалы по работам/заданиям, оформил работу с незначительными отклонениями в требованиях ГОСТ и кафедры.

Оценки «неудовлетворительно» заслуживает студент, который привел не полные, не совсем точные материалы по работам/заданиям, сделал существенные ошибки в расчетах и выводах, оформил работу с грубыми нарушениями ГОСТ и требований кафедры.

Сформированность уровня компетенции не ниже порогового является основанием для допуска студента к промежуточной аттестации по данной дисциплине.

Совокупный результат определяется как среднее арифметическое значение оценок по всем видам текущего контроля.

Экзамен проводится в устной форме

Критерии оценивания:

Оценки «отлично» заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание материалов изученной дисциплины, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; проявивший творческие способности в понимании, изложении и использовании материалов изученной дисциплины, безупречно ответившему не только на вопросы билета, но и на дополнительные вопросы в рамках рабочей программы дисциплины, правильно выполнившему практические задание

Оценки «хорошо» заслуживает студент, обнаруживший полное знание материала изученной дисциплины, успешно выполняющий предусмотренные задания, усвоивший основную литературой, рекомендованную рабочей программой дисциплины; показавшему систематический характер знаний по дисциплине, ответившему на все вопросы билета, правильно выполнившему практические задание, но допустившему при этом не принципиальные ошибки.

Оценки «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знание материала изученной дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, знакомы с основной литературой, рекомендованную рабочей программой дисциплины; допустившим погрешность в ответе на теоретические вопросы и/или при выполнении практических заданий, но обладающий необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя, либо неправильно выполнившему практическое задание, но по указанию преподавателя выполнившем другие практические задания из того же раздела дисциплины.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему серьезные пробелы в знаниях основного материала изученной дисциплины, допустившему принципиальные ошибки в выполнении заданий, не ответившему на все вопросы экзаменационного билета и дополнительные вопросы и неправильно выполнившему практическое задание (неправильное выполнение только практического задания не является однозначной причиной для выставления оценки «неудовлетворительно»). Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение по образовательной программе без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине (формирования и развития компетенций, закреплённых за данной дисциплиной). Оценка «неудовлетворительно» выставляется также, если студент после начала экзамена отказался его сдавать или нарушил правила сдачи экзамена (списывал, подсказывал, обманом пытался получить более высокую оценку и т.д.)

В зачетную книжку студента и выписку к диплому выносятся оценка экзамена по дисциплине за 3 семестр.

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

Оценка знаний, умений и навыков в процессе изучения дисциплины производится с использованием фонда оценочных средств.

Примерный перечень вопросов по закреплению теоретических знаний, умений и практических навыков, предусмотренных компетенциями (вопросы к экзамену)

1. История развития баз данных (БД) и банков данных (БнД).
2. Основные понятия баз данных. Структура и типология.
3. Архитектура организации баз данных.
4. Основные понятия и структура СУБД.
5. Основные компоненты СУБД.
6. Преимущества и недостатки современных СУБД.
7. Понятие банка данных. Структура БнД.
8. Общая классификация моделей данных.
9. Основные фактографические модели данных.
10. Основы реляционного моделирования.
11. Виды связей между таблицами реляционной БД.
12. Объектно-ориентированные модели данных.
13. Многомерные модели данных.
14. Общий обзор процедур проектирования. Основные цели и задачи проектирования.
15. Концептуальное (инфологическое) проектирование. Модель «сущность-связь».
16. Дatalogическое проектирование.
17. Введение в язык SQL. Элементы языка SQL.
18. Основные подходы к формированию реляционных баз данных.
19. Понятие отношение (таблица) в реляционной модели СУБД.
20. Понятие домен в реляционной модели СУБД.
21. Понятие атрибут (поле) в реляционной модели СУБД.
22. Понятие атрибут картеж (храняемая запись) в реляционной модели СУБД.
23. Основные приемы нормализации данных.
24. Реализация структур данных в среде реляционных СУБД.
25. Обзор возможностей современных СУБД.
26. Основы работы в среде СУБД Access. Технология работы с таблицами.
27. Основы работы в среде СУБД Access. Технология работы с запросами.
28. Основы работы в среде СУБД Access. Технология работы с формами.
29. Основы работы в среде СУБД Access. Технология работы с отчетами.
30. Объектно-реляционные базы данных.
31. Сравнительная характеристика объектно-реляционных БД.
32. Концепции защиты данных в БД.
33. Основные методы защиты БД.
34. Ведение в технологию хранилищ данных.
35. Варианты организации хранилища данных.
36. Интеллектуальные банки данных.
37. Функции администратора БД и БнД.

В ходе выполнения расчетно-графической работе студенты должны разработать инфологическую модель данных (модель «сущность-связь») для заданной профессиональной

области. Вариант задания выбирается по номеру в учебном журнале группы (либо по указанию преподавателя).

Во время выполнения расчетно-графической работы учащийся проводит анализ конкретной предметной области. Результатом выполнения становится инфологическая модель данных представленная в заданной нотации.

Примерная тематика заданий:

Вариант 1.

Сформулируйте назначение системы. Постройте инфологическую модель данных для указанной предметной области:

«Автоматизация расчетов с квартиросъемщиками в муниципальном жилищно-ремонтном эксплуатационном предприятии»

ИС должна содержать следующую информацию:

- сведения о всем, жилищном фонде, обслуживаемом муниципальным жилищно-ремонтным эксплуатационным предприятием (МЖРЭП). Основные характеристики жилья (адрес, площадь квартиры и т.д.);
- сведения о жильцах, проживающих в жилищном фонде (ответственный квартирообладатель, количество проживающих и т.д.);
- сведения о видах услуг, в том числе и коммунальных, с их тарифами;
- сведения о текущих расчетах квартирообладателей за коммунальные услуги.

Вариант 2.

Сформулируйте назначение системы. Постройте инфологическую модель данных для указанной предметной области:

«Автоматизации учета движения товаров на складе мелкооптовой фирмы»

ИС должна содержать следующую информацию:

- сведения о тех товарах, с которыми работает конкретная мелкооптовая фирма. Основные характеристики (производитель, тип, расфасовка);
- сведения о постоянных поставщиках, с которыми работает фирма (адрес, контактный телефон, ФИО руководителя, р\с банка);
- сведения о постоянных покупателях, с которыми работает фирма (адрес, контактный телефон, ФИО руководителя, р\с банка);
- сведения о приходе товаров (номер накладной, дата, количество, поставщик);
- сведения об отпускаемых товарах (номер накладной, дата, количество, покупатель, цена).

Вариант 3.

Сформулируйте назначение системы. Постройте инфологическую модель данных для указанной предметной области:

«Автоматизации учета движения книжного фонда в библиотеке»

ИС должна содержать следующую информацию:

- сведения о книжном фонде в библиотеке (УДК, наименование книги, автор, год издания количество экземпляров);
- сведения о читателях, являющихся клиентами библиотеки (ФИО, адрес, паспорт, контактный телефон);
- сведения о выдачах книг читателям (дата выдачи, клиент, дата возврата);
- сведения о заказах, которые невозможно выполнить на текущий момент по причине отсутствия книги (книга, кто заказал, дата заказа, дата предполагаемого выполнения).

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

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, изложены в п.6.1 и 6.2 настоящей программы и в методических указаниях для обучающихся по освоению дисциплины.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература:

- 1 Гущин А.Н. Базы данных [электронный ресурс]: учебник/ Гущин А.Н. – Электронные текстовые данные.- М.: Директ-Медиа, 2014.- 266 с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=222149&sr=1>
- 2 Шнырев С.Л. Базы данных [электронный ресурс] : учебное пособие / С.Л. Шнырев. - М. : МИФИ, 2011. - 224 с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=231519>
- 3 Зыков Р.И. Системы управления базами данных. - М: Лаборатория книги., 2012 – 162с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142314&sr=1>

б) дополнительная литература:

- 1 Гущин А.Н. Базы данных [электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Гущин А.Н. - М. Берлин: Директ-Медиа, 2015.- 311 с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278093&sr=1>
- 2 Щелоков С.А. Базы данных [электронный ресурс]: учебное пособие/ Щелоков С.А.- Оренбург. Оренбургский Государственный университет, 2014.- 298 с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=260752&sr=1>
- 3 Леонтович М.И. Банки данных [электронный ресурс]: / М.И. Леонтович. - М. : Лаборатория книги, 2012. - 97 с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=139309>
- 4 Медведкова И.Е. Базы данных [электронный ресурс] : учебное пособие / И.Е. Медведкова, Ю.В. Бугаев, С.В. Чикунов ; Министерство образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный университет инженерных технологий» ; науч. ред. Г.В. Абрамов. - Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2014. - 105 с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=336039>
- 5 Дьяков И.А. Базы данных. Язык SQL [электронный ресурс] : учебное пособие / И.А. Дьяков ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2012. - 82 с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277628>

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» необходимых для освоения дисциплины

1. Ассоциация предприятий компьютерных информационных технологий (АПКИТ) [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.apkit.ru>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Дисциплина предусматривает лекции раз в две недели, лабораторные работы раз в две недели по 4 часа, а также написание расчетно-графической работы. Изучение дисциплины завершается экзаменом.

Успешное изучение дисциплины требует активной работы на лабораторных работах, выполнения всех учебных заданий преподавателя, ознакомления с основной и дополнительной литературой.

Лабораторные работы составляют важную часть профессиональной подготовки студентов. Они направлены на экспериментальное подтверждение теоретических положений и формирование учебных и профессиональных практических умений.

Выполнение студентами лабораторных работ направлено на:

- обобщение, систематизацию, углубление, закрепление полученных теоретических знаний по конкретным темам дисциплин;

- формирование необходимых профессиональных умений и навыков;

Содержание лабораторных работ фиксируется в разделе 4 настоящей рабочей программы.

Необходимыми структурными элементами лабораторной работы, помимо самостоятельной деятельности студентов, являются инструктаж, проводимый преподавателем, а также организация обсуждения итогов выполнения лабораторной работы.

При подготовке к экзамену необходимо пользоваться учебной литературой, рекомендованной к настоящей программе. При подготовке к экзамену нужно изучить определения всех понятий и теоретические подходы до состояния понимания материала и самостоятельно решить несколько типовых задач из каждой темы. При решении задач всегда необходимо уметь качественно интерпретировать полученные результаты.

Самостоятельная работа студентов (СРС) по дисциплине играет важную роль в ходе всего учебного процесса. Методические материалы и рекомендации для обеспечения самостоятельной работы студентов представлены в методических указаниях для обучающихся по освоению дисциплины.

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

При проведении лабораторных работ предусматривается использование пакета программ: MS Office, ОРСУБД PostgreSQL (Open source software – открытое ПО) и поисковых Интернет - серверов.

При выполнении расчетно-графической работы студентами предусматривается использование программного обеспечения Microsoft Office.

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

Лабораторные работы по данной дисциплине проводятся в компьютерном классе (Б-206), оборудованном компьютерами с современными лицензионными программно-техническими средствами, с доступом к сети Интернет, принтером, столом для конференций, доской, многофункциональным устройством.

Авторы

канд. техн. наук, доцент

Б.В. Окунев

Зав. кафедрой МИТЭ

д-р техн. наук, профессор

М.И. Дли

Программа одобрена на заседании кафедры Менеджмента и информационных технологий в экономике от 26 августа 2016 года, протокол № 1

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер изменения	Номера страниц				Всего страниц в документе	Наименование и № документа, вводящего изменения	Подпись, Ф.И.О. внесшего изменения в данный экземпляр	Дата внесения изменения в данный экземпляр	Дата введения изменения
	измененных	замененных	новых	аннулированных					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10