

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций
в сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»
Эколого-мелиоративный факультет
наименование факультета

УТВЕРЖДАЮ
Декан эколого-мелиоративного
наименование факультета

_____ О.А. Корчагина
подпись *инициалы фамилия*

26 октября 2022 г.
дата



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 617a770026af82a74a598c23838b44c5
Владелец: Корчагина Ольга Александровна
Действителен: с 06.10.2022 по 06.10.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.28 Базы данных

индекс и наименование дисциплины

Кафедра _____ Информационные системы и технологии _____
наименование кафедры

Уровень высшего образования бакалавриат _____
бакалавриат / специалитет / магистратура

Направление подготовки (специальность) 38.03.05 Бизнес-информатика
шифр и наименование направления подготовки

Направленность (профиль) Бизнес-информатика в АПК _____
наименование направленности (профиля) программы

Форма обучения очная/заочная _____
очная / очно-заочная / заочная

Год начала реализации образовательной программы 2020

Волгоград
2022

Автор(ы):

доцент

должность

подпись

Е.А. Стрижакова

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика

цифр и наименование направления подготовки (специальности)

Бизнес-информатика в АПК

наименование направленности (профиля) программы

Заведующий кафедрой

должность

подпись

О.В. Кочеткова

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Информационные системы и технологии

наименование кафедры

Протокол № 2 от 20 октября 2022 г.

Заведующий кафедрой

подпись

О.В. Кочеткова

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии эколого-мелиоративного факультета

наименование факультета

Протокол № 2 от 25 октября 2022 г.

дата

Председатель

методической комиссии факультета

подпись

А.К. Васильев

инициалы фамилия

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

Цели освоения дисциплины «Базы данных» заключаются в формировании у студентов профессиональных компетенций, связанных с использованием знаний в области теории и практики баз данных, в том числе в:

- изучении моделей структур данных;
- понимании способов классификации СУБД в зависимости от реализуемых моделей данных и способов их использования;
- подробном изучении реляционной модели данных и СУБД, реализующих эту модель, языка запросов SQL;
- понимании проблем и основных способов их решения при коллективном доступе к данным;
- понимании этапов жизненного цикла базы данных, поддержки и сопровождения;
- изучении возможностей СУБД, поддерживающих различные модели организации данных, преимущества и недостатки этих СУБД при реализации различных структур данных, средствами этих СУБД;
- получении представления о специализированных аппаратных и программных средствах ориентированных на построение баз данных больших объёмов хранения применяемых в экономике.

Задачи дисциплины заключаются в изучении основных моделей баз данных, языков описания и манипулирования данными, принципов построения и проектирования базы данных, в приобретении навыков проектирования реляционной базы данных и работы с конкретными СУБД.

Изучение дисциплины направлено на формирование общекультурных и профессиональных компетенций, а также знаний, умений, навыков, необходимых для решений профессиональных задач в области научно-исследовательской деятельности.

Шифр компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты
ПК-18	способность использовать соответствующий математический аппарат и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования	Знать методы анализа прикладной области, информационные потребности, методы формирования требований к БД; формирования требований к БД.
		Уметь проводить сравнительный анализ и выбор ИКТ для решения прикладных задач и создания БД; использовать системный подход для анализа предметной области; классифицировать задачи предметной области, решаемые с помощью баз данных.
		Владеть навыками работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Базы данных» (Б1.Б.28) относится к блоку 1 базовой части ОПОП ВО подготовки бакалавров по направлению 38.03.05 «Бизнес-информатика» (профиль «Бизнес-информатика в АПК»).

Для успешного освоения дисциплины студент должен обладать знаниями, умениями и навыками, полученными обучающимися в ходе изучения дисциплин Б1.Б.8 «Высшая математика», Б1.Б.15 «Теоретические основы информатики», Б1.Б.17 «Вычислительные системы, сети, телекоммуникации».

Минимальные требования к «входным» знаниям – удовлетворительное усвоение программ по указанным выше дисциплинам.

Знания и умения, полученные в ходе изучения дисциплины «Базы данных», будут полезными при изучении дисциплин Б1.Б.20 «Информационная безопасность», Б1.Б.23 «Управление жизненным циклом информационных систем», Б1.В.ОД.3 «Информационные системы управления производственной компанией», Б1.В.ОД.4 «Системы поддержки принятия решений», Б1.В.ОД.6 «Управление разработкой информационных систем», Б1.В.ДВ.3.1 «Информационные системы бухгалтерского учета в сельском хозяйстве», Б1.В.ДВ.3.2 «ERP системы в АПК», Б1.В.ДВ.7.1 «Информационные системы в АПК».

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

Очная форма обучения

Вид учебной работы		Всего часов	Распределение часов по семестрам			
			3	4	...	
Контактная работа обучающихся с преподавателем в части аудиторных занятий, всего		72	36	36		
Лекции (Л)		36	18	18		
Практические занятия (ПЗ) / Семинары (С)						
Лабораторные работы (ЛР)		36	18	18		
Самостоятельная работа обучающихся, всего		108	36	72		
Курсовой проект (КП)						
Курсовая работа (КР)		40	-	40		
Расчетно-графическая работа (РГР)						
Реферат (Реф)						
Самостоятельное изучение разделов и тем		68	36	32		
Вид промежуточной аттестации*	зачет	0	0	-		
	зачет с оценкой					
	экзамен	36	-	36		
Общая трудоемкость	часов	216	72	144		
	зачетных единиц	6	2	4		

* если предусмотрен экзамен, проставляется 36; если зачет или зачет с оценкой – 0.

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по курсам			
		2	...	...	
Контактная работа обучающихся с преподавателем в части аудиторных занятий, всего	26	26			
Лекции (Л)	10	10			
Практические занятия (ПЗ) / Семинары (С)					
Лабораторные работы (ЛР)	16	16			
Самостоятельная работа обучающихся, всего	177	177			
Курсовой проект (КП)					
Курсовая работа (КР)	40	40			
Расчетно-графическая работа (РГР)					
Реферат (Реф)					
Контрольная работа (КРЗ)	15	15			
Самостоятельное изучение разделов и тем	122	122			
Вид промежуточной аттестации*	зачет	4	4		
	зачет с оценкой				
	экзамен	9	9		
Общая трудоемкость	часов	216	216		
	зачетных единиц	6	6		

* если предусмотрен экзамен, проставляется 9; если зачет или зачет с оценкой – 4.

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

4.1 Содержание лекций

№ п/п	Тема лекции	Объем, ч	
		Форма обучения	
		Очная	Заочная
Раздел 1. Основные понятия баз данных			
1	Базы данных (БД), банки данных, системы управления базами данных (СУБД). Назначение и принципы построения. Эволюция и характеристика концепций обработки данных. 1. Определение банка данных, базы данных, системы управления базами данных. 2. Пользователи банка данных. 3. Основные компоненты БНД: информационная компонента, организационно-методические средства, программные и языковые средства, технические средства, администратор банка данных. 4. Эволюция систем обработки данных: простые (линейные) файлы данных, методы доступа к записи, первая система	6	2

	СУБД, СУБД.		
2	Жизненный цикл БД. Основные классы задач, решаемых с использованием баз данных. 1. Определение жизненного цикла БД. 2. Этапы жизненного цикла: предварительное планирование, проверка осуществимости, определение требований, концептуальное проектирование, реализация 3. Этапы реализации: выбор и приобретение СУБД; преобразование концептуальной в физическую модель; построение словаря данных; заполнение БД; создание прикладных программ; обучение пользователей. 4. Основные классы задач, решаемых с использованием баз данных: обработка данных, управление деятельностью (процессами), поиск информации.	2	2
3	Типология баз данных. Соотношение основных требований и свойств СУБД. 1. Типология баз данных: фактографические, документальные, мультимедийные; БД оперативной и ретроспективной информации. 2. Требования к СУБД: обеспечение целостности данных; защита данных; удобство пользовательского интерфейса; возможность распределенной обработки в сетях. 3. Виды СУБД: общего назначения и специализированные; персональные и многопользовательские и др.	2	2
Раздел 2. Основы обработки данных. Модели данных			
4	Основы обработки данных. Понятие физической и логической записи. Схемы размещения записей и доступа. 1. Понятие физической и логической записи. 2. Схемы размещения записей: последовательная, страничная, с учетом частоты использования и др. 3. Схемы доступа: последовательное сканирование, двоичный поиск, индексный поиск, поиск по ключу.	2	-
5	Модели данных. 1. Модели данных: иерархические, сетевые. 2. Реляционные, объектные.	2	-
Раздел 3. Методологические основы баз данных			
6	Методологические основы баз данных: модель предметной области, модель организации данных, модель управления доступом. 1. Предметная область. 2. Три уровня информационной модели: логический, физический и внешний. 3. Дatalogическая модель, физическая модель, внешняя модель данных. 4. Инфологическая модель предметной области. 5. Концептуальная схема предметной области.	2	2
7	Декларативный и процедурный способ отображения объектов и отношений. Внутренняя и внешняя схема. 1. Процедурный способ – представление в форме процедур использования объектов и отношений. Преимущества процедурного представления относятся в основном к операциям над объектами.	2	-

	2. Декларативный способ – представление в виде статического набора фактов в сочетании с небольшим количеством обобщенных процедур манипулирования ими. Преимущество декларативной схемы – каждый факт нужно хранить в единственном экземпляре, независимо от числа способов его использования. 3. Внешний уровень – индивидуальный уровень пользователя. 4. Внутренний уровень – низкоуровневое представление всей базы данных как базы, состоящей из некоторого множества экземпляров каждого из существующих типов внутренних записей.		
8	Реляционная алгебра и реляционное исчисление. Основные операции реляционной алгебры и реляционного исчисления при обработке данных. 1. Операторы реляционной алгебры: выборка, проекция, объединение. 2. Пересечение, вычитание, произведение, соединение, деление. 3. Аномалии.	2	-
9	Нормализация отношений. 1. Понятие нормализации БД. 2. Первая нормальная форма (1НФ), вторая и третья нормальные формы (2НФ, 3НФ). 3. Денормализация.	2	-
Раздел 4. Физическая модель данных			
10	Физическая организация БД. Файловые структуры, используемые для хранения и доступа к БД. Стратегии обновления данных. Оценка эффективности использования пространства и времени доступа. 1. Файловые структуры, используемые для хранения и доступа к БД: файлы с последовательным, прямым, индексным доступом, инвертированные списки, цепочки. 2. Организация общего доступа нескольких пользователей к базе данных: предоставление совместного доступа к файлу, содержащему как таблицы, так и остальные объекты; обеспечение совместного доступа только к таблицам в базе данных; предоставление совместного доступа к базе данных через интернет; обеспечение доступа к общим данным посредством репликации; создание клиент-серверного приложения, используя, например, Microsoft SQL Server.	2	-
11	Модели организации доступа к БД. Классификация баз данных по способу доступа. 1. Локальные, сетевые и распределенные базы данных. Архитектура «файл-сервер», «клиент-сервер», модели сервера баз данных. 2. Многопоточные и многосерверные архитектуры. 3. Типы параллелизма: параллелизм данных; функциональный параллелизм; геометрический параллелизм; алгоритмический параллелизм; конвейерный параллелизм; «беспорядочный» параллелизм. 4. Типы параллелизма при обработке запросов: внутренний	2	-

	параллелизм, внешний параллелизм; хеш-секционирование; секционированный первичный индекс; логическая адресация; ответственность за данные; транспортные средства общего назначения; сохранение пропускной способности; координация при выполнении запроса; развитие кооперации.		
12	Языки определения данных и языки манипулирования данными. Формы реализации запросов: SQL, QBE и др. 1. DDL – язык определения данных; DML – язык манипулирования данными. 2. SELECT – запрос на выборку; INSERT – запрос на добавление; UPDATE – запрос на обновление; DELETE – запрос на удаление.	6	-
13	Понятие целостности базы данных. Условия целостности. Обработка транзакций. 1. Целостность данных: физическая и логическая. 2. Понятие ключа. Простой и составной ключ. Внешний ключ. 3. Понятие транзакции. Свойства транзакции: атомарность; параллельность; целостность и долговременность.	2	2
14	Проблема управления складами данных. Информационные хранилища. 1. Управление складами данных: создание, хранение, сжатие больших информационных массивов. 2. Понятие информационного хранилища.	2	-
ВСЕГО		36	10

4.2 Практические (семинарские) занятия

Не предусмотрены

4.3 Лабораторные работы

№ п/п	Тема лабораторного занятия	Объем, ч	
		Форма обучения	
		Очная	Заочная
Раздел 4. Физическая модель данных			
1	Создание таблиц новой БД.	2	2
2	Создание запросов.	2	2
3	Создание перекрестных запросов.	2	2
4.	Создание форм.	2	2
5.	Создание отчета.	2	2
6.	Создание базы данных импортированием.	2	-
7.	Язык запросов SQL. Оператор SELECT.	2	2

8.	Язык запросов SQL. Оператор INSERT.	2	-
Раздел 3. Методологические основы баз данных			
9.	Построение моделей при проектировании информационной системы.	2	2
10.	Концептуальное проектирование	2	2
11.	Инфологическое проектирование	2	-
12.	Даталогическое проектирование.	2	-
13.	Работа над практической частью курсового проекта.	12	
ВСЕГО		36	16

4.4 Перечень тем для самостоятельного изучения

№ п/п	Тема для самостоятельного изучения	Объем, ч	
		Форма обучения	
		Очная	Заочная
Раздел 1. Основные понятия баз данных			
1.	Базы данных (БД), банки данных, системы управления базами данных (СУБД). Назначение и принципы построения. Эволюция и характеристика концепций обработки данных.	2	6
2.	Жизненный цикл БД. Основные классы задач, решаемых с использованием баз данных.	4	8
3.	Типология баз данных. Соотношение основных требований и свойств СУБД.	2	6
Раздел 2. Основы обработки данных. Модели данных			
4.	Основы обработки данных. Понятие физической и логической записи. Схемы размещения записей и доступа.	4	12
5.	Модели данных.	4	8
Раздел 3. Методологические основы баз данных			
6.	Методологические основы баз данных: модель предметной области, модель организации данных, модель управления доступом.	6	10
7.	Декларативный и процедурный способ отображения объектов и отношений. Внутренняя и внешняя схема.	6	8
8.	Реляционная алгебра и реляционное исчисление. Основные операции реляционной алгебры и реляционного исчисления при обработке данных.	4	8
9.	Нормализация отношений.	6	8
Раздел 4. Физическая модель данных			
10.	Физическая организация БД. Файловые структуры, используемые для хранения и доступа к БД. Стратегии обновления данных. Оценка эффективности использования пространства	6	12

	и времени доступа.		
11.	Модели организации доступа к БД. Классификация баз данных по способу доступа.	6	10
12.	Языки определения данных и языки манипулирования данными. Формы реализации запросов: SQL, QBE и др.	6	10
13.	Понятие целостности базы данных. Условия целостности. Обработка транзакций.	6	8
14.	Проблема управления складами данных. Информационные хранилища.	6	8
ВСЕГО		68	122

4.5 Другие виды самостоятельной работы

№ п/п	Содержание самостоятельной работы	Объем, ч	
		Форма обучения	
		Очная	Заочная
1	Выполнение курсовой работы	40	40
2	Подготовка и написание контрольной работы	-	15
ВСЕГО		40	55

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

Для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине рекомендуется следующая учебно-методическая литература:

1. Агальцов, В.П. Базы данных [Электронный ресурс]. В 2-х кн. Кн. 2. Распределенные и удаленные базы данных: Учебник / В.П. Агальцов. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 272 с – Режим доступа:
<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=372740>
2. Стрижакова, Е. А. Базы данных : метод. рекомендации по выполнению курсового проекта по курсу "Базы данных" для подготовки бакалавров по напр. "Бизнес-информатика" [Электронный ресурс] / Е. А. Стрижакова ; ФГБОУ ВО Волгогр. ГАУ. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2017. - 44 с. – Режим доступа:
<http://lib.volgau.com/ProtectedView/Book/ViewBook/3346>
3. Шнырев, С.Л. Базы данных [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Шнырев С.Л. - М.:НИЯУ "МИФИ", 2011. - 224 с. – Режим доступа:
<http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=610222>

6 Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (фонд оценочных средств)

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

Перечень компетенций,
на освоение которых направлена дисциплина

Шифр компетенции	Содержание компетенции
ПК-18	способность использовать соответствующий математический аппарат и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования

Этапы формирования компетенций
в процессе освоения образовательной программы

Участвующие в формировании компетенций дисциплины, модули, практики		Форма обучения	Курсы обучения				
Индекс	Наименование		1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс
ПК-18 способность использовать соответствующий математический аппарат и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования							
Б1.Б.8	Высшая математика	Очная	+				
		Заочная	+	+			
Б1.Б.9	Компьютерная математика	Очная	+				
		Заочная	+				
Б1.Б.11	Теория вероятностей и математическая статистика	Очная	+				
		Заочная	+				
Б1.Б.12	Исследование операций	Очная		+			
		Заочная				+	
Б1.Б.14	Анализ данных	Очная	+				
		Заочная		+			
Б1.Б.28	Базы данных	Очная		+			
		Заочная		+			
Б1.В.ОД.2	Имитационное моделирование	Очная		+			
		Заочная			+		
Б1.В.ОД.5	Эконометрика	Очная	+				
		Заочная		+			
Б2.У.2	Практика по получению первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	Очная		+			
		Заочная			+		
Б2.П.2	Преддипломная практика	Очная				+	
		Заочная					+

Основными этапами формирования указанных компетенций при освоении дисциплины является последовательное изучение содержательно связанных между собой модулей (разделов, тем). Изучение каждого модуля (раздела, темы) предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения их обучающимися.

**Этапы формирования компетенций
в процессе изучения дисциплины**

Контролируемые модули / разделы / темы дисциплины	Оценочные средства по этапам формирования компетенций	
	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ПК-18 способность использовать соответствующий математический аппарат и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования		Экзамен
Раздел 1. Основные понятия баз данных	Доклад (сообщение)	
Раздел 2. Основы обработки данных. Модели данных	Доклад (сообщение)	
	Курсовая работа	
Раздел 3. Методологические основы баз данных	Доклад (сообщение)	
	Курсовая работа	
Раздел 4. Физическая модель данных.	Контрольная работа	
	Курсовая работа	

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

6.2.1 Текущий контроль

Показатели оценивания компетенций
на различных этапах их формирования в процессе изучения дисциплины

Контролируемые модули / разделы / темы дисциплины	Показатели оценивания компетенций	
ПК-18 способность использовать соответствующий математический аппарат и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования		
Раздел 1. Основные понятия баз данных	Знает	модели и процессы жизненного цикла БД; стадии создания БД; технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации; понятия банков данных и баз данных
	Умеет	классифицировать задачи предметной области, решаемые с помощью баз данных
	Владеет	навыками работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов
Раздел 2. Основы обработки данных.	Знает	модели и процессы жизненного цикла БД; стадии создания БД; технологии сбора, накопления, обработки,

Модели данных		передачи и распространения информации; методы и средства проектирования баз данных
	Умеет	проводить формализацию и реализацию решения прикладных задач.
	Владеет	навыками работы с инструментальными средствами проектирования баз данных и знаний, управления проектами ИС и защиты информации.
Раздел 3. Методологические основы баз данных	Знает	Знать модели и процессы жизненного цикла БД; стадии создания БД; методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к БД; понятия банков данных и баз данных; логическую и физическую модели данных; логическую архитектуру базы данных и хранилищ данных; критерии оценки качества модели базы данных; методы и средства проектирования баз данных.
	Умеет	проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к БД; проводить сравнительный анализ и выбор ИКТ для решения прикладных задач и создания БД; разрабатывать концептуальную модель прикладной области, устанавливать связи между объектами, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования БД; классифицировать задачи предметной области, решаемые с помощью баз данных; проводить формализацию и реализацию решения прикладных задач
	Владеет	навыками работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов; использования функциональных и технологических стандартов ИС; навыками использования международных и федеральных стандартов информационных и коммуникационных технологий при создании баз данных; навыками работы с инструментальными средствами проектирования баз данных и знаний, управления проектами ИС и защиты информации
Раздел 4. Физическая модель данных	Знает	модели и процессы жизненного цикла БД
	Умеет	разрабатывать техническую документацию для проектируемых баз данных
	Владеет	навыками разработки технологической документации, сопровождающей процесс создания БД, включая инструкции, методические и регламентирующие материалы, предназначенные для пользователей разных категорий, взаимодействующих с банками и базами данных

**Шкала и критерии оценивания формируемых компетенций
в процессе изучения дисциплины, соотнесенные с этапами их формирования**

Контролируемые модули / разделы / темы дисциплины	Форма оценочного средства	Шкала оценивания	Критерии оценки
ПК-18 способность использовать соответствующий математический аппарат и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования			
Раздел 1. Основные понятия баз данных	Доклад (сообщение)	«Отлично» (10 баллов)	Обозначена проблема и обоснована ее актуальность. Тема раскрыта полностью. Выводы сформулированы. Работа выполнена творчески, самостоятельно. Соблюдены требования к оформлению работы. Представление доклада (сообщения) имело мультимедийное сопровождение. Даны правильные ответы на дополнительные вопросы
		«Хорошо» (7-9 баллов)	Основные требования к докладу (сообщению) и его представлению в целом выполнены, но при этом допущены отдельные недочеты. Обозначена проблема и обоснована ее актуальность. Выводы сформулированы. Работа выполнена самостоятельно. В целом соблюдены требования к оформлению работы. Представление доклада (сообщения) имело мультимедийное сопровождение. Даны неточные ответы на дополнительные вопросы
		«Удовлетворительно» (4-6 баллов)	Имеются существенные отступления от требований к докладам (сообщениям). Тема освещена частично. Имеются неточности в изложении материала. Отсутствует логическая последовательность в суждениях. Допущены фактические ошибки в содержании доклада (сообщения) или при ответе на дополнительные вопросы. Отсутствуют выводы. Имеются недостатки в оформлении работы. Представление доклада (сообщения) было без мультимедийного сопровождения
		«Неудовлетворительно» (0-3 балла)	Тема доклада (сообщения) не раскрыта. Обнаруживается существенное непонимание проблемы. Работа выполнена несамостоятельно. Представление доклада (сообщения) было без мультимедийного сопровождения
Раздел 2. Основы обработки данных. Модели данных	Доклад (сообщение)	«Отлично» (10 баллов)	Обозначена проблема и обоснована ее актуальность. Тема раскрыта полностью. Выводы сформулированы. Работа выполнена творчески, самостоятельно. Соблюдены требования к оформлению работы. Представление доклада (сообщения) имело мультимедийное сопровождение. Даны правильные ответы на дополнительные вопросы
		«Хорошо» (7-9 баллов)	Основные требования к докладу (сообщению) и его представлению в целом выполнены, но при этом допущены отдельные недочеты. Обозначена проблема и обоснована ее актуальность. Выводы сформулированы. Работа выполнена самостоятельно. В целом соблю-

			дены требования к оформлению работы. Представление доклада (сообщения) имело мультимедийное сопровождение. Даны неточные ответы на дополнительные вопросы
		«Удовлетворительно» (4-6 баллов)	Имеются существенные отступления от требований к докладам (сообщениям). Тема освещена частично. Имеются неточности в изложении материала. Отсутствует логическая последовательность в суждениях. Допущены фактические ошибки в содержании доклада (сообщения) или при ответе на дополнительные вопросы. Отсутствуют выводы. Имеются недостатки в оформлении работы. Представление доклада (сообщения) было без мультимедийного сопровождения
		«Неудовлетворительно» (0-3 балла)	Тема доклада (сообщения) не раскрыта. Обнаруживается существенное непонимание проблемы. Работа выполнена несамостоятельно. Представление доклада (сообщения) было без мультимедийного сопровождения
	Курсовая работа		Доклад (сообщение) не представлен
		«Отлично» (10 баллов)	Во введении курсовой работы приводится обоснование выбора конкретной темы, полностью раскрыта актуальность её в научной отрасли, чётко определены грамотно поставлены задачи и цель курсовой работы. Основная часть работы демонстрирует большое количество прочитанных автором источников. В ней содержатся основные термины и они адекватно использованы. Критически прочитаны источники: вся необходимая информация проанализирована, вычленена, логически структурирована. Присутствуют выводы и грамотные обобщения. В заключении сделаны логичные выводы, а собственное отношение выражено чётко. Автор курсовой работ грамотно демонстрирует применения исследуемых теорий, методов на практике. Пояснительная записка содержит все необходимые материалы. При написании курсовой работы использован научный стиль изложения материала. Автор адекватно применял терминологию, правильно оформил ссылки. Оформление работы соответствует требованиям ГОСТ, библиография, приложения оформлены на отличном уровне. Программный продукт работает. Объём работы выдержан.
		«Хорошо» (7-9 баллов)	Введение содержит некоторую нечёткость формулировок. В основной части работы не всегда проводится критический анализ, отсутствует авторское отношение к изученному материалу. В заключении неадекватно использована терминология, наблюдаются незначительные ошибки в стиле. Допущены незначительные неточности в оформлении библиографии, приложений. Программный продукт работает. Объём работы выдержан.
		«Удовлетворительно» (4-6 баллов)	Введение содержит лишь попытку обоснования выбора темы и актуальности, отсутствуют чёткие формулировки. Расплывчато определены задачи и цели. Основное содержание - пересказ чужих идей, нарушена логика изложения. В заключении автор попытался сделать обобщения, собственного отношения к работе практически не проявил. Не выдержан стиль требуемого академического письма по проекту в целом, часто неверно употребляются научные термины, ссылки оформлены неграмотно, наблюдается плагиат.

		«Неудовлетворительно» (0-3 балла)	Курсовая работа оформлена нечетко, бессистемно, не соответствует техническим требованиям к оформлению. Не показана актуальность работы, разработанные решения поставленной задачи ошибочны, отсутствуют навыки проектирования, а также выводы не соответствуют полученным результатам. Проектная часть работы включает серьезные ошибки и оформление не соответствует ГОСТ, а также может быть выставлена в случае, если студент не ориентируется в тексте пояснительной записки и программном продукте.
Раздел 3. Методологические основы баз данных	Доклад (сообщение)	«Отлично» (10 баллов)	Обозначена проблема и обоснована ее актуальность. Тема раскрыта полностью. Выводы сформулированы. Работа выполнена творчески, самостоятельно. Соблюдены требования к оформлению работы. Представление доклада (сообщения) имело мультимедийное сопровождение. Даны правильные ответы на дополнительные вопросы
		«Хорошо» (7-9 баллов)	Основные требования к докладу (сообщению) и его представлению в целом выполнены, но при этом допущены отдельные недочеты. Обозначена проблема и обоснована ее актуальность. Выводы сформулированы. Работа выполнена самостоятельно. В целом соблюдены требования к оформлению работы. Представление доклада (сообщения) имело мультимедийное сопровождение. Даны неточные ответы на дополнительные вопросы
		«Удовлетворительно» (4-6 баллов)	Имеются существенные отступления от требований к докладам (сообщениям). Тема освещена частично. Имеются неточности в изложении материала. Отсутствует логическая последовательность в суждениях. Допущены фактические ошибки в содержании доклада (сообщения) или при ответе на дополнительные вопросы. Отсутствуют выводы. Имеются недостатки в оформлении работы. Представление доклада (сообщения) было без мультимедийного сопровождения
		«Неудовлетворительно» (0-3 балла)	Тема доклада (сообщения) не раскрыта. Обнаруживается существенное непонимание проблемы. Работа выполнена самостоятельно. Представление доклада (сообщения) было без мультимедийного сопровождения
			Доклад (сообщение) не представлен
	Курсовая работа	«Отлично» (10 баллов)	Во введении курсовой работы приводится обоснование выбора конкретной темы, полностью раскрыта актуальность ее в научной отрасли, четко определены грамотно поставлены задачи и цель курсовой работы. Основная часть работы демонстрирует большое количество прочитанных автором источников. В ней содержатся основные термины и они адекватно использованы. Критически прочитаны источники: вся необходимая информация проанализирована, вычленена, логически структурирована. Присутствуют выводы и грамотные обобщения. В заключении сделаны логичные выводы, а собственное отношение выражено четко. Автор курсовой работы грамотно демонстрирует применения исследуемых теорий, методов на практике. Пояснительная записка содержит все необходимые материалы. При написании курсовой работы использован научный стиль изложения ма-

			териала. Автор адекватно применял терминологию, правильно оформил ссылки. Оформление работы соответствует требованиям ГОСТ, библиография, приложения оформлены на отличном уровне. Программный продукт работает. Объем работы выдержан.
		«Хорошо» (7-9 баллов)	Введение содержит некоторую нечёткость формулировок. В основной части работы не всегда проводится критический анализ, отсутствует авторское отношение к изученному материалу. В заключении неадекватно использована терминология, наблюдаются незначительные ошибки в стиле. Допущены незначительные неточности в оформлении библиографии, приложений. Программный продукт работает. Объем работы выдержан.
		«Удовлетворительно» (4-6 баллов)	Введение содержит лишь попытку обоснования выбора темы и актуальности, отсутствуют чёткие формулировки. Расплывчато определены задачи и цели. Основное содержание - пересказ чужих идей, нарушена логика изложения. В заключении автор попытался сделать обобщения, собственного отношения к работе практически не проявил. Не выдержан стиль требуемого академического письма по проекту в целом, часто неверно употребляются научные термины, ссылки оформлены неграмотно, наблюдается плагиат.
		«Неудовлетворительно» (0-3 балла)	Курсовая работа оформлена нечетко, бессистемно, не соответствует техническим требованиям к оформлению. Не показана актуальность работы, разработанные решения поставленной задачи ошибочны, отсутствуют навыки проектирования, а также выводы не соответствуют полученным результатам. Проектная часть работы включает серьезные ошибки и оформление не соответствует ГОСТ, а также может быть выставлена в случае, если студент не ориентируется в тексте пояснительной записки и программном продукте.
Раздел 4. Физическая модель данных	Контрольная работа	«Отлично» (10 баллов)	Задание выполнено полностью верно в соответствии с предложенными требованиями к оформлению. Составлена формализованная модель предложенной задачи для последующего выполнения компьютерного моделирования. Численный метод реализован полностью и правильно. Получены верные результаты, выполнен их анализ, в результате анализа сделаны верные выводы. Работа выполнялась самостоятельно.
		«Хорошо» (7-9 баллов)	Задание выполнено полностью верно. Составлена формализованная модель предложенной задачи для последующего выполнения компьютерного моделирования. Численный метод реализован полностью и правильно. Получены верные результаты, но не выполнен их анализ или в результате анализа сделаны неверные выводы. Работа выполнялась самостоятельно.
		«Удовлетворительно» (4-6 баллов)	Задание выполнено не полностью или имеются погрешности. Составлена формализованная модель предложенной задачи для последующего выполнения компьютерного моделирования, но в ходе реализации численного метода были допущены неточности и погрешности, которые легко устранимы в ходе доработки модели. При выполнении работы имелись обращения за помощью.
		«Неудовлетворительно»	Работа не выполнена или выполнена неверно. Не составлена или неверно составлена

		нительно» (0-3 балла)	формализованная модель предложенной задачи. Численный метод не реализован.
	Курсовая работа	«Отлично» (10 баллов)	Во введении курсовой работы приводится обоснование выбора конкретной темы, полностью раскрыта актуальность её в научной отрасли, чётко определены грамотно поставлены задачи и цель курсовой работы. Основная часть работы демонстрирует большое количество прочитанных автором источников. В ней содержатся основные термины и они адекватно использованы. Критически прочитаны источники: вся необходимая информация проанализирована, вычленена, логически структурирована. Присутствуют выводы и грамотные обобщения. В заключении сделаны логичные выводы, а собственное отношение выражено чётко. Автор курсовой работ грамотно демонстрирует применения исследуемых теорий, методов на практике. Пояснительная записка содержит все необходимые материалы. При написании курсовой работы использован научный стиль изложения материала. Автор адекватно применял терминологию, правильно оформил ссылки. Оформление работы соответствует требованиям ГОСТ, библиография, приложения оформлены на отличном уровне. Программный продукт работает. Объём работы выдержан.
		«Хорошо» (7-9 баллов)	Введение содержит некоторую нечёткость формулировок. В основной части работы не всегда проводится критический анализ, отсутствует авторское отношение к изученному материалу. В заключении неадекватно использована терминология, наблюдаются незначительные ошибки в стиле. Допущены незначительные неточности в оформлении библиографии, приложений. Программный продукт работает. Объём работы выдержан.
		«Удовлетворительно» (4-6 баллов)	Введение содержит лишь попытку обоснования выбора темы и актуальности, отсутствуют чёткие формулировки. Расплывчато определены задачи и цели. Основное содержание - пересказ чужих идей, нарушена логика изложения. В заключении автор попытался сделать обобщения, собственного отношения к работе практически не проявил. Не выдержан стиль требуемого академического письма по проекту в целом, часто неверно употребляются научные термины, ссылки оформлены неграмотно, наблюдается плагиат.
		«Неудовлетворительно» (0-3 балла)	Курсовая рбота оформлен нечетко, бессистемно, не соответствует техническим требованиям к оформлению. Не показана актуальность работы, разработанные решения поставленной задачи ошибочны, отсутствуют навыки проектирования, а также выводы не соответствуют полученным результатам. Проектная часть работы включает серьезные ошибки и оформление не соответствует ГОСТ, а также может быть выставлена в случае, если студент не ориентируется в тексте пояснительной записки и программном продукте.

6.2.2 Промежуточная аттестация

Показатели оценивания компетенций в результате изучения дисциплины
в процессе освоения образовательной программы

Показатели оценивания компетенций	
ПК-18 способность использовать соответствующий математический аппарат и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования	
Знает	методы анализа прикладной области, информационные потребности, методы формирования требований к БД; формирования требований к БД.
Умеет	проводить сравнительный анализ и выбор ИКТ для решения прикладных задач и создания БД; использовать системный подход для анализа предметной области; классифицировать задачи предметной области, решаемые с помощью баз данных.
Владеет	навыками работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов.

Показатели оценивания компетенций

Оценка	Критерии оценки
на зачете	
Зачтено (61-100 баллов)	Выставляется студенту, если он определяет рассматриваемые понятия четко и полно, приводя соответствующие примеры, если им грамотно и полно описана предметная область, составлены инфологическая и физическая модели предложенной задачи с последующей реализацией на компьютере. Получены верные результаты. Грамотно составлена сопроводительная документация. Присутствие сформированной компетенции на продвинутом уровне свидетельствует о высоких результатах освоения дисциплины
	Выставляется студенту, если он допускает отдельные погрешности в ответе. При выполнении задания им описана предметная область, составлены инфологическая и физическая модели предложенной задачи с последующей реализацией на компьютере. При этом присутствуют легко устранимые погрешности. Получены верные результаты, но сопроводительная документация выполнена небрежно. Присутствие сформированной компетенции на повышенном уровне следует оценить как положительное и устойчиво закрепленное в практическом навыке
	Выставляется студенту, если он обнаруживает пробелы

	в знаниях основного учебно-программного материала. Практические задачи решаются не в полном объеме; при реализации базы данных допущены неточности и погрешности, которые устранимы в ходе доработки модели. Сопроводительная документация выполнена небрежно. Поскольку выявлено наличие сформированной компетенции, ее следует оценивать положительно, но на низком уровне
Незачтено (менее 61 балла)	Выставляется студенту, если он обнаруживает существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи. При выполнении задания им не описана или неверно описана предметная область. Неверно составлены или не составлены инфологическая и физическая модели предложенной задачи. Нет реализованной на компьютере БД. Отсутствует сопроводительная документация. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения дисциплины
на экзамене	
Отлично (91-100 баллов)	Выставляется студенту, если он определяет рассматриваемые понятия четко и полно, приводя соответствующие примеры, если им грамотно и полно описана предметная область, составлены инфологическая и физическая модели предложенной задачи с последующей реализацией на компьютере. Получены верные результаты. Грамотно составлена сопроводительная документация. Присутствие сформированной компетенции на продвинутом уровне свидетельствует о высоких результатах освоения дисциплины
Хорошо (78-90 баллов)	Выставляется студенту, если он допускает отдельные погрешности в ответе. При выполнении задания им описана предметная область, составлены инфологическая и физическая модели предложенной задачи с последующей реализацией на компьютере. При этом присутствуют легко устранимые погрешности. Получены верные результаты, но сопроводительная документация выполнена небрежно. Присутствие сформированной компетенции на повышенном уровне следует оценить как положительное и устойчиво закрепленное в практическом навыке
Удовлетворительно (61-77 баллов)	Выставляется студенту, если он обнаруживает пробелы в знаниях основного учебно-программного материала. Практические задачи решаются не в полном объеме; при реализации базы данных допущены неточности и погрешности, которые устранимы в ходе доработки модели. Сопроводительная документация выполнена небрежно. Поскольку выявлено наличие сформированной компетенции, ее следует оценивать положительно, но на низком уровне

Неудовлетворительно (менее 61 балла)	Выставляется студенту, если он обнаруживает существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи. При выполнении задания им не описана или неверно описана предметная область. Неверно составлены или не составлены инфологическая и физическая модели предложенной задачи. Нет реализованной на компьютере БД. Отсутствует сопроводительная документация. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения дисциплины
---	--

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

6.3.1 Текущий контроль

Типовые контрольные задания
для оценки сформированности компетенций в процессе изучения
дисциплины, соотнесенные с этапами их формирования

Контролируемые модули / разделы / темы дисциплины	Форма оценочного средства	№ задания
ПК-18 способность использовать соответствующий математический аппарат и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования		
Раздел 1. Основные понятия баз данных	Доклад (сообщение)	Темы 1-5, 10, 11, 15, 66-68
Раздел 2. Основы обработки данных. Модели данных	Доклад (сообщение)	Темы 6-8, 28, 31-33, 41, 42, 46-50, 58-61
	Курсовая работа	Задания 1-10
Раздел 3. Методологические основы баз данных	Доклад (сообщение)	Темы 9, 12-14, 16-27, 29, 34, 35-40, 43, 45, 51-56, 62-65, 69
	Курсовая работа	Задания 1-10
Раздел 4. Физическая модель данных	Контрольная работа	Задания 1-10
	Курсовая работа	Задания 1-10

Темы докладов (сообщений)

1. Автоматические и автоматизированные системы.
2. Архитектура информационных систем.
3. Банки данных в информационных системах.

4. Пользователи банков данных.
5. Функции администрирования банков данных.
6. Централизованное управление данными с помощью СУБД.
7. Управление данными во внешней памяти.
8. Управление буферами оперативной памяти.
9. Характеристики объектно-ориентированных БД. Сравнение реляционных и объектно-ориентированных БД.
10. Стратегия и перспективы развития БД в 21 веке.
11. Федеративный доступ к базам данных.
12. Анализ качества баз данных.
13. Защита информации в базах данных.
14. Информационная безопасность в современных системах управления базами данных.
15. Пути формирования баз данных для директ-маркетинга.
16. Организация Web-доступа к базам данных с использованием SQL-запросов.
17. Интеллект баз данных: активные базы данных.
18. Работа с базой данных MySQL средствами PHP.
19. Архитектура и функционирование адресных баз данных
20. Архитектура серверов корпоративных баз данных
21. Технологии объектных баз данных
22. Объектно-ориентированные базы данных: основные концепции, организация и управление
23. Технология объектно-ориентированных баз данных.
24. Системная архитектура и структура ORACLE.
25. Стратегические направления в системах баз данных
26. Современные системы управления базами данных.
27. Система управления базами данных Microsoft Access.
28. Эволюция концепций обработки данных и развитие технологий обработки данных.
29. Гипертекстовые базы данных.
30. Мультимедийные базы данных.
31. Распределенная обработка данных.
32. Доступ к данным с помощью ADO.
33. Доступ к данным с использованием ODBC.
34. Интерфейс к базам данных на платформе Java.
35. Корпоративные серверы приложений. Corba-технология.
36. Коммерческие БД.
37. Объектно-ориентированные БД.
38. XML-серверы.
39. Публикация БД с использованием XML.
40. Базы данных и Интернет.
41. Примеры организации данных фактографических БД.
42. Примеры организации данных документальных БД.
43. Персональные (настольные) СУБД.
44. Промышленные СУБД. Распространенность и классификация

45. Наиболее известные СУБД и их характерные черты:

- а) Dbase;
- б) Clipper;
- в) Oracle;
- г) Sybase;
- д) Informix;
- е) Microsoft SQL Server;
- ж) Линтер.

46. Понятие «Модель данных» по Э. Кодду.

47. Развитие моделей данных.

48. Реляционная модель данных.

49. Иерархическая модель данных.

50. Сетевая модель данных.

51. Предметная область. Моделирование предметной области.

52. Языки представления инфологической модели.

53. Переход от инфологической модели к реляционной базе данных.

54. «Лобовой» способ перехода от инфологической модели к реляционной.

55. Инфологические модели типовых фрагментов предметных областей.

56. Языки представления даталогических моделей.

57. Транзакции и целостность БД. Модели транзакций. Журнал транзакций.

58. Параллельное выполнение транзакций. Виды конфликтов при параллельном выполнении транзакций. Пропавшие обновления. Чтение «грязных данных». Чтение несогласованных данных.

59. Сжатие информации как один из методов ее защиты. Методы сжатия данных.

60. Основы фракталов. Фрактальная математика. Фрактальные методы в архивации.

61. Алгоритмы сжатия данных: алгоритм KWE, алгоритм RLE, алгоритм Хаффмана.

62. Исчисление на кортежах – математическая основа языка SQL.

63. Предложения языка SQL.

64. Использование языка SQL с другим языком.

65. Языки типа «query by example».

66. Тенденции развития баз данных.

67. XML–базы данных.

68. RDF–базы данных.

69. Сопроводительная документация баз данных и баз данных.

Варианты контрольной работы (приведены типичные варианты)

Вариант 1. Спроектировать модель базы данных информационной системы согласно поставленной задаче.

Учет наличия и движения товаров в торговой организации. Модуль «Учет движения товаров на складе».

В процессе учета участвуют специалисты следующих подразделений: склада, бухгалтерии, группы маркетинга, торгового зала. Товары подразделяются на товар-

ные группы (бытовая техника, обувь, одежда, электроника и т.д.). Внутри группы товары отличаются наименованием, маркой, производителем, поставщиком и т.д.

Программное обеспечение кладовщика должно позволять:

- 1) хранить необходимую информацию о каждом виде товара, имеющегося на складе; хранить справочник нормативов запаса товаров по каждой группе товара;
- 2) автоматизировать обработку информации при следующих операциях:
 - прием товара от поставщиков (ввод данных приходной накладной);
 - выдача товара в торговый зал (ввод данных о расходе и оформление расходной накладной);
 - списание товара (ввод данных о списании и оформление акта о списании);
 - переоценка товара (ввод данных о новой цене заданного товара, групповое изменение цены с заданным коэффициентом);
 - передача устаревших документов в архив (накладные и акты за истекший финансовый год должны быть скопированы в архив и удалены из текущей БД).

Вариант 2. Спроектировать модель базы данных информационной системы согласно поставленной задаче.

Учет основных средств (ОС) в автотранспортном предприятии. Модуль «Учет ОС в подразделении предприятия».

В процессе учета участвуют специалисты основных подразделений предприятия, бухгалтерии, отдела материально-технического снабжения. ОС подразделяются на группы (здания, сооружения, станки, оборудование, автотранспорт грузовой, легковой и т.п.). Внутри группы ОС отличаются наименованием, маркой, производителем, каждое ОС имеет уникальный инвентарный номер.

Материально-ответственное лицо (МОЛ) в подразделении ведет инвентарные карточки ОС, ежегодно рассчитывает износ ОС, оформляет списание ОС. Учет ведется по мере движения ОС, в режиме реального времени. Инвентаризация проводится ежегодно совместно сотрудниками бухгалтерии и материально-ответственными лицами подразделений, по итогам составляются акты списания и переоценки ОС.

Программное обеспечение материально ответственного лица должно позволять:

- 1) хранить необходимую информацию о каждом ОС в форме инвентарной карточки;
- 2) автоматизировать обработку информации при следующих операциях: – оформление заявки на ОС (ввод данных заявки);
 - прием на учет нового ОС (ввод данных об ОС в инвентарной карте);
 - списание ОС (ввод данных о списании, оформление акта о списании),
 - переоценка ОС (изменение суммы износа в сведениях об ОС).

Вариант 3. Спроектировать модель базы данных информационной системы согласно поставленной задаче.

Учет заказов на продукцию на малом предприятии. Модуль «Работа с клиентами».

Малое предприятие принимает от населения и предприятий заказы на изготовление продукции (например, мебели). В процессе учета участвует менеджер по работе с клиентами, бухгалтерия, менеджер по снабжению, управляющий производством.

Менеджер по работе с клиентами оформляет заказы, рассчитывает стоимость заказа, принимает оплату и выдает готовую продукцию. На заказанную продукцию принимается предоплата и выдается квитанция и кассовый чек. В конце рабочего дня подсчитывается кассовая выручка, оформляются документы о сдаче денег. Постоянные клиенты пользуются скидкой в 5% от стоимости заказа.

Программное обеспечение регистратора должно позволять:

- 1) хранить в течение года необходимую информацию о каждом клиенте и сделанных им заказах; хранить прейскурант продукции;
- 2) автоматизировать обработку информации при следующих операциях:
 - прием нового заказа (ввод новой записи в книге заказов, формирование квитанции - счета);
 - коррекция принятого заказа (поиск заказа и изменение количества или видов заказанной продукции);
 - отпуск готовой продукции (формирование счета на оплату с учетом скидки, отметка о выполнении заказа);
 - предоставление клиентам рекламной информации о продукции фирмы (выпуск рекламных буклетов).

Вариант 4. Спроектировать модель базы данных информационной системы согласно поставленной задаче.

Учет заказов на продукцию на малом предприятии. Модуль «Управление производством».

Малое предприятие принимает от населения и предприятий заказы на изготовление продукции (например, мебели). В процессе учета участвует менеджер по работе с клиентами, бухгалтерия, менеджер по снабжению, управляющий производством.

Управляющий производством анализирует принятые заказы, планирует распределение работ между исполнителями, ведет табель учета выполненных работ, ведомость расхода материалов.

Программное обеспечение управляющего должно позволять:

- 1) хранить необходимую информацию о каждом виде продукции; хранить прейскуранты материалов и работ, список сотрудников по бригадам, табель выполненных работ;
- 2) автоматизировать обработку информации при следующих операциях:
 - распределение сотрудников по бригадам (ввод и коррекция данных);
 - учет труда и зарплаты (ведения табеля выполненных работ, формирование месячной ведомости зарплаты);
 - учет материалов (ввод и коррекция данных о расходе материалов);
 - переоценка стоимости услуг (коррекция цены заданного материала или работы, групповое изменение цен с заданным коэффициентом).

Вариант 5. Спроектировать модель базы данных информационной системы согласно поставленной задаче.

Дистанционное обучение. Модуль «Работа со студентами».

Вуз проводит заочное платное обучение студентов. Студент может выбрать и оплатить изучаемые предметы, по каждому из них вуз назначает студенту преподавателя - консультанта, сообщает индивидуальный график обучения (сроки выполнения контрольных работ, срок сдачи зачета или экзамена). Вуз снабжает студента всей необходимой методической литературой и консультациями. В процессе обучения участвует студент, преподаватели-консультанты, деканат, бухгалтерия.

Необходимо автоматизировать контроль графика обучения, который ведется в деканате.

Ежемесячно в деканате подводятся итоги в виде ведомости успеваемости с группировкой по студентам и предметам, выделяются отстающие от графика. В конце семестра для каждого студента печатается личная ведомость сдачи зачетов и экзаменов.

Программное обеспечение менеджера должно позволять:

1) хранить в течение всего времени обучения студента персональную информацию о каждом студенте, успеваемости по каждому предмету и распределении студентов по группам; хранить в течение учебного года график обучения группы, хранить перечень образовательных услуг;

2) автоматизировать обработку информации при следующих операциях: прием нового студента:

- коррекция данных о студенте и его успеваемости;
- предоставление справочных данных об образовательных услугах с группировкой по предметам;
- формирование личной ведомости успеваемости.

Вариант 6. Спроектировать модель базы данных информационной системы согласно поставленной задаче.

Дистанционное обучение. Модуль «Работа с преподавателями».

Вуз проводит заочное платное обучение студентов. Студент может выбрать и оплатить изучаемые предметы, по каждому из них вуз назначает студенту преподавателя - консультанта, сообщает индивидуальный график обучения (сроки выполнения контрольных работ, срок сдачи зачета или экзамена). Вуз снабжает студента всей необходимой методической литературой и консультациями. В процессе обучения участвует студент, преподаватели-консультанты, деканат, бухгалтерия.

Менеджер распределяет преподавателей - консультантов между группами студентов в соответствии с изучаемыми дисциплинами и учитывает количество оказанных образовательных услуг. В конце месяца ведомости оказанных образовательных услуг передаются в бухгалтерию (отдельно для преподавателей и для студентов).

Программное обеспечение менеджера должно позволять:

1) хранить сведения о преподавателях, справочник специализации каждого преподавателя (какие предметы он может вести), прейскурант образовательных услуг, в течение учебного года - график работы преподавателей;

2) автоматизировать обработку информации при следующих операциях:

- прием или увольнение преподавателя;
- составление и коррекция графика работы преподавателя;
- ввод данных об образовательных услугах с группировкой по предметам;
- изменение данных о цене образовательных услуг, например, повышение цены на услуги по заданному предмету на X руб.
- ежемесячное формирование ведомости оказанных образовательных услуг по каждому преподавателю.

Вариант 7. Спроектировать модель базы данных информационной системы согласно поставленной задаче.

Автоматизация канцелярской деятельности учреждения. Модуль «**Внешняя корреспонденция**».

Канцелярия учреждения организует документооборот входящей, исходящей, внутренней организационно - распорядительной документации. К корреспонденции относятся письма, телеграммы, факсы, электронные письма. На каждый документ может быть заведена регистрационная карточка. В канцелярии поддерживается справочник подразделений учреждения и справочник организаций, с которыми ведется переписка. По указанию руководства периодически анализируется интенсивность документооборота (количество документов за определенный период или по определенному адресу).

Один из сотрудников регистрирует внешнюю корреспонденцию в специальном журнале и передает ее по назначению.

Программное обеспечение этого сотрудника должно позволять:

- 1) хранить необходимую информацию о каждом виде внешней корреспонденции; хранить справочник подразделений предприятия и справочник внешних корреспондентов;
- 2) автоматизировать обработку информации при следующих операциях:
 - регистрация корреспонденции (ввод данных об отправленных и пришедших письмах и пр.);
 - ведение справочника внешних корреспондентов (ввод и коррекция данных);
 - анализ интенсивности документооборота (формирование типовых диаграмм и отчетов).

Вариант 8. Спроектировать модель базы данных информационной системы согласно поставленной задаче.

Жилищный кооператив. Модуль «**АРМ паспортистики**».

В кооперативе имеется несколько многоквартирных домов. Некоторые жильцы имеют льготы по оплате некоторых услуг. Коммунальные организации (Водоканал, Горгаз и т.п.) информируют кооператив о неплательщиках, эта информация отображается в ведомости оплаты коммунальных услуг.

Паспортистка кооператива ведет книгу учета жильцов, ведет список жильцов, имеющих льготы по оплате коммунальных услуг, выдает жильцам справки о составе семьи, о жилплощади и др.

Программное обеспечение паспортистики должно позволять:

- 1) хранить данные о жильцах, о льготниках и о квартирах;

2) автоматизировать обработку информации при следующих операциях:

- прописка нового жильца и текущая коррекция данных о жильцах в домовое книжное, отметка владельцев квартиры;
- выписка жильца (данные о выписанном жильце должны быть скопированы в архив и удалены из текущей БД);
- обмен квартирами (жильцы одной квартиры переселяются в другую квартиру и наоборот);
- внесение сведений о льготах, предоставляемых конкретному жильцу по заданному виду коммунальных услуг;
- выдача справок жильцам.

Вариант 9. Спроектировать модель базы данных информационной системы согласно поставленной задаче.

Мониторинг закупочных цен предприятия. Модуль «АРМ маркетолога».

Предприятие производит закупки материалов для изготовления своей продукции (например, колбасных изделий) у различных поставщиков. Ряд поставщиков принимает оплату за материалы в виде готовой продукции, другие - только «живыми деньгами». Задача мониторинга состоит в отслеживании рыночных цен на материалы и подборе наилучших поставщиков с учетом их географического расположения (в фактическую стоимость материала следует включить расходы на доставку).

Мониторингом занимается отдел маркетинга, который аккумулирует информацию о поставщиках и их предложениях, ведет переписку с ними, заключает договора о намерениях, вырабатывает рекомендации по закупкам и т.д.

Программное обеспечение маркетолога должно позволять:

- 1) хранить данные о поставщиках материалов, о заключенных с ними договорах и сведения о транспортных расходах в зависимости от города, в котором расположен поставщик;
- 2) автоматизировать обработку информации при следующих операциях:
 - заключение договора с новым поставщиком (ввод данных о поставщике и договоре);
 - изменение данных о поставщике (адрес, ИНН, список поставляемых товаров, их цены);
 - разрыв всех отношений с заданным поставщиком (удаление данных о нем и его договорах в архив);
 - выбор наилучшего поставщика (с минимальной фактической ценой материала) для каждого вида материала.

Вариант 10. Спроектировать модель базы данных информационной системы согласно поставленной задаче.

Отделение страховой компании. Модуль «АРМ страхового агента».

Страховая компания заключает договора страхования с физическими и юридическими лицами. В процессе заключения договора проверяется наличие предыдущих договоров, случаи страховых выплат, рассчитываются поправки к тарифной ставке страхования. Поэтому ИС должна длительное время хранить сведения о заключенных договорах и выдавать необходимые документы и справки. В случае на-

ступления страхового события рассчитывается возмещение ущерба, пересчитывается или прекращается договор страховки.

Каждый договор ведет выделенный сотрудник (агент), который получает коммиссионные от суммы договора. Агент находит клиентов, заключает с ними договор страхования, переоформляет договор после окончания срока страхования, рассчитывает ущерб при наступлении страхового случая, составляет отчеты о своей работе и передает их в бухгалтерию.

Программное обеспечение страхового агента должно позволять:

1) хранить данные о клиентах, о заключенных с ними договорах, справочники для расчета суммы возмещения ущерба и страхового взноса в зависимости от вида и срока страхования;

2) автоматизировать обработку информации при следующих операциях:

– заключение договора с новым клиентом (ввод данных о клиенте и договоре, вывод печатной копии договора);

– расчет суммы возмещения ущерба;

– переоформление заданного договора (изменение данных о сумме страхового взноса);

– формирование ежемесячных отчетов о работе.

ПРИМЕРЫ ВАРИАНТОВ ЗАДАНИЙ НА КУРСОВУЮ РАБОТУ

Вариант 1

Разработать базу данных ЗАРПЛАТА для автоматизации учета начислений заработной платы в бухгалтерии. Зарплата начисляется работникам, имеющим установленные оклады. На каждого работника хранятся следующие данные: табельный номер; Ф.И.О.; должность; оклад; семейное положение и число детей; данные о невыходе на работу по болезни (даты заболевания и выздоровления) и т. д. В период болезни работнику начисляется 50 % зарплаты. Работникам могут начисляться премии и другие надбавки. С общей суммы зарплаты отчисляется подоходный налог. База данных должна обеспечивать: ввод, изменение анкетных данных работников, сведения о болезнях, надбавках; ежемесячный перерасчет зарплаты с выдачей ведомости на экран и печать. Разработать: меню приложения и средства диалога, формы ввода и изменения данных, запросы (если они нужны), отчеты для вывода на печать.

Вариант 2

Разработать базу данных СНАБЖЕНИЕ МАГАЗИНОВ для оптовой базы. В каждый момент времени должны иметься точные данные о названии товаров, их количестве на складе базы, о названии магазинов получателей товара, о названии и количестве каждого вида товара в каждом магазине, о заявках магазинов на этот год. Обратить внимание на то, что количество товара измеряется в разных единицах (штуки, литры, килограммы и др.). Требуется следующие операции: включить новый товар в список товаров на складе, скорректировать или удалить ненужный товар из складского списка, включить новый магазин в список магазинов, скорректировать или удалить ненужный магазин из списка, выполнить поступление некоторого товара на склад, просмотреть информацию о товарах на складе, просмотреть информацию о товарах по магазинам, провести инвентаризацию склада и каждого ма-

газина, выдать магазину товар со склада и отпечатать накладную, ввести заявку магазина на текущий год. Разработать: меню приложения и средства диалога, формы ввода и изменения данных, запросы (если они нужны), отчеты для вывода на печать.

Вариант 3

Разработать базу данных КАДРЫ для автоматизации работы отдела кадров предприятия, которая должна функционировать в двух режимах: первичной загрузки данных и текущей обработки данных. В режиме первичной загрузки данных система должна обеспечивать ввод данных из личных карточек работающих с контролем вводимой информации. В режиме текущей обработки данных система должна реализовывать действия: обработку данных по движению кадров (прием, увольнение, перемещение); получение статистической отчетной и справочной информации по уволенным и работающим (в т. ч. по различным категориям); ведение табельного учета по отсутствующим на рабочих местах. Разработать: меню приложения и средства диалога, формы ввода и изменения данных, запросы (если они нужны), отчеты для вывода на печать.

Вариант 4

Разработать базу данных ИНФОРМАЦИОННОЕ АГЕНТСТВО. Функциями агентства являются: сбор сведений о предприятиях, фирмах и т.д., о производимых ими товарах и услугах; систематизация этих данных по различным параметрам; издание ежеквартальных бюллетеней о сведениях, зарегистрированных за прошедший квартал; выдача интересующей информации по заказу отдельных лиц и организаций. Информация собирается из периодической печати, а также может предоставляться самой регистрируемой организацией. Хранимые в базе данные должны включать следующие сведения: точное название организации, страну, город и точный адрес, телефон(ы), телекс, факс; основные виды деятельности или отрасли производства; вид или наименование производимых товаров или услуг; оперативную информацию: что приобретается, продается и пр. Разработать: меню приложения и средства диалога, формы ввода и изменения данных, запросы (если они нужны), отчеты для вывода на печать.

Вариант 5

Разработать базу данных КОМПЬЮТЕРНАЯ ФИРМА. Руководитель компьютерной фирмы, выполняющей сборку персональных компьютеров из готовых комплектующих, заказал разработку базы данных, основанной на двух представлениях данных о комплектующих. Одно представление (для клиентов) содержит данные, которые могут отображаться при согласовании с ними комплектности изделия – в ней указаны розничные цены на комплектующие. Цена комплектующих с течением времени может меняться. Второе представление предназначено для внутреннего пользования и анализа результатов деятельности фирмы – в нем содержатся оптовые цены на комплектующие и краткая информация о поставщиках (клиенты предприятия не имеют доступа к данным этой таблицы). Надо обеспечить ведение заказов от клиентов со сроком изготовления и пометкой «оплачено / не оплачено», расчетом суммарной стоимости различных комплектаций персонального компьютера (с указанием розничной стоимости его отдельных комплектующих и т.д.) и всего заказа клиента в целом. Обеспечить оперативный просмотр списка заказов по различным условиям (тип процессора, клиент, стоимость) на любую дату срока изготовле-

ния.

Вариант 6

Разработать базу данных АРЕНДА ПОМЕЩЕНИЙ. Жилищная организация сдает помещения в аренду различным нанимателям (предприятиям и организациям различных форм собственности, физическим лицам), начисляет им ежемесячно арендную плату и платежи за коммунальные услуги и выставляет счета на оплату (с указанием юридических и платежных реквизитов арендаторов), ведет учет их оплаты на лицевых счетах арендаторов с подведением месячного баланса (состояние лицевого счета на начало месяца, приход, расход и сальдо на конец месяца).

Вариант 7

Разработать базу данных МУЗЫКАЛЬНЫЙ (ВИДЕО-) МАГАЗИН. Магазин, занимающийся продажей музыкальных, компьютерных дисков и видеозаписей ведет для покупателей каталог имеющихся в продаже записей с указанием их розничных цен, жанра, разновидностей жанра, вида носителя записи, имени (названия) исполнителя или автора, названия произведения или записи, года выпуска, производителя и т. д. Кроме того, магазин ведет внутренний учет текущих оптовых цен на записи, количества экземпляров, проданных за отдельные периоды в прошлом, числа еще не распроданных (имеющихся в наличии) экземпляров записей. В реальной ситуации также требуется вести учет заказов на отсутствующие записи, подсчет прибылей/убытков за прошедшие периоды и т. д.

Вариант 8

Разработать базу данных АУКЦИОНЫ. Аукционная фирма занимается продажей с аукционов антикварных вещей и произведений искусства. Владельцы вещей, выставляемых на аукционах, юридически являются продавцами, а лица, приобретающие эти вещи, – покупателями. Получив от продавцов партию предметов, фирма решает, на котором из проводимых аукционов выставить конкретный предмет. Перед проведением очередного аукциона каждой из выставляемых на нем вещей присваивается отдельный номер лота. Две вещи, продаваемые на различных аукционах, могут иметь одинаковые номера лотов. В книгах фирмы делается запись о каждом аукционе: дата, время и место его проведения, о его специфике (например: картины до 1900 г., написанные маслом). Заносятся также сведения о каждом продаваемом предмете: аукцион, на который он заявлен, номер лота, продавец, начальная (стартовая) цена, краткое словесное описание. Продавцу разрешается выставлять любое количество вещей, а покупатель имеет право приобретать сколько ему угодно. Одно и то же лицо или фирма может выступать и как продавец, и как покупатель. После аукциона служащие аукционной фирмы записывают фактическую цену, уплаченную за проданный предмет, и фиксируют данные покупателя.

Вариант 9

Разработать базу данных НАЛОГОВАЯ ИНСПЕКЦИЯ. Городская налоговая инспекция создает базу данных юридических лиц с указанием всех их реквизитов и видов деятельности, причем юридическое лицо может иметь несколько видов деятельности. Надо иметь возможность просматривать как список юридических лиц по каждому виду деятельности, так и перечень видов деятельности по каждому юридическому лицу, а также обеспечить формирование запросов-выборок по различным

условиям.

Вариант 10

Разработать базу данных ОПТОВО-РОЗНИЧНЫЙ СКЛАД. Оптовый склад принимает партии товаров от поставщиков и отпускает его клиентам мелкими партиями. Требуется вести (количественный и/или стоимостный) учет поступающих и отпускаемых товаров, учет поставщиков и клиентов, печатать приходные и расходные накладные. В реальной ситуации также требуется вести бухгалтерские взаиморасчеты склада с поставщиками и клиентами.

6.3.2 Промежуточная аттестация

Типовые контрольные задания
для оценки сформированности компетенций в результате изучения
дисциплины в процессе освоения образовательной программы,
соотнесенные с этапами их формирования

Контролируемые модули / разделы / темы дисциплины	№ вопроса / задания для проверки уровня обученности		
	Знать	Уметь	Владеть
ПК-18 способность использовать соответствующий математический аппарат и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования			
Раздел 1. Основные понятия баз данных	Вопросы 23-32, 34	Задание 1-13, 66-78	Задание 1-10
Раздел 2. Основы обработки данных. Модели данных	Вопросы 9, 10, 21, 35-41, 96-108	Задание 14-26, 79-91, 144-156	Задание 1-10
Раздел 3. Методологические основы баз данных	Вопросы 1-8, 11-20, 22, 33, 42-46, 49, 51-95	Задание 27-39, 40-52, 92-104, 118- 130, 170-182	Задание 1-10
Раздел 4. Физическая модель данных	Вопросы 46-51, 109-130	Задание 53-65, 105-117, 131-143, 157- 169	Задание 1-10

Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ (ответьте на теоретические вопросы)

1. На чем основывается структурный подход к разработке ИС?
2. В чем заключаются достоинства и недостатки структурного подхода?
3. Назовите основное отличие объектно-ориентированного подхода от структурного подхода к разработке ИС, в частности баз данных.
4. Что означает операция декомпозиции модели?
5. Дайте определение функциональной и информационной моделям.
6. Что представляет собой концептуальная модель?
7. Назовите особенности визуального моделирования.

8. Что такое нотация?
9. Каковы различия между логической и физической моделями данных?
10. Какие требования предъявляются к физической модели данных?
11. Какая технология используется для моделирования бизнес-процессов?
12. Какая технология используется для моделирования данных ИС?
13. Какая технология используется для разработки диаграммы сценария в BPwin?
14. Какая методология используется для разработки диаграммы потоков данных?
15. Какие CASE-средства позволяют генерировать коды приложений?
16. Назовите представления ИС, разрабатываемые в RUP-технологии.
17. Дайте определение понятию «жизненный цикл информационной системы».
18. Назовите группы процессов жизненного цикла.
19. Перечислите стадии жизненного цикла системы и дайте краткую характеристику каждой из них.
20. Перечислите роли участников проекта.
21. В чем различие информации и данных?
22. Дайте понятие предметной области.
23. Дайте определение базы данных.
24. Что представляет собой банк данных, и какие компоненты входят в его состав?
25. Каково назначение СУБД?
26. Приведите классификацию СУБД.
27. Укажите назначение словаря данных.
28. Перечислите функции администратора базы данных.
29. Что представляет собой вычислительная система?
30. Назовите основные способы работы пользователя с базой данных при решении прикладных задач.
31. Укажите технологии создания приложений работы с базами данных.
32. Охарактеризуйте способы выполнения приложений работы с базами данных.
33. Перечислите основные модели жизненного цикла БД.
34. Перечислите основные признаки фактографических и документальных БД.
35. Перечислите классические и современные модели представления данных.
36. Укажите достоинства и недостатки иерархической модели данных.
37. Охарактеризуйте сетевую модель данных.
38. Охарактеризуйте реляционную модель данных.
39. В чем отличие реляционной и постреляционной модели данных?
40. Охарактеризуйте многомерную модель данных.
41. Назовите и поясните смысл операций выполняемых над данными в случае многомерной модели.
42. В чем состоит принцип инкапсуляции применительно к объектно-ориентированным БД?
43. В чем состоит принцип полиморфизма применительно к объектно-ориентированным БД?
44. В чем состоит принцип наследования применительно к объектно-ориентированным БД?
45. Укажите достоинства и недостатки объектно-ориентированной модели представления данных.
46. Что такое Техническое задание?
47. Почему нельзя разрабатывать Техническое задание всегда одинаково?
48. Существуют ли какие-то стандарты, методики, рекомендации разработки Технического задания? Где их взять?

49. Кто должен разрабатывать Техническое задание? Должен ли этот человек обладать какими-то специальными знаниями?
50. Как понять, хорошо составлено Техническое задание или нет?
51. За чей счет должно разрабатываться Техническое задание? Нужно ли оно вообще?
52. Перечислите и охарактеризуйте основные этапы жизненного цикла информационной системы.
53. Приведите схему организации централизованного планирования.
54. Перечислите функции администратора базы данных в реализации процессов планирования и проектирования.
55. Приведите общую схему инфологического проектирования. Дайте понятие ПО-информации (информационное описание предметной области) и ПП- информации (информационные требования прикладных программ) и поясните смысл их использования для процесса проектирования.
56. Приведите общую схему концептуального проектирования.
57. Опишите этапы концептуального проектирования.
58. Приведите общую схему процесса проектирования.
59. В чем состоит процесс идентификации ключевых атрибутов?
60. Какие виды внешних ограничений Вам известны?
61. Свяжите системные свойства модели данных с каждым из этапов проектирования. На каком этапе какие свойства реализуются?
62. Что представляет собой поисковый образ документа?
63. Дайте определение критерия смыслового соответствия.
64. В каком виде хранятся документы в документальных БД?
65. Каким образом формируется индекс в документальных БД?
66. Назовите этапы перевода документов с естественного языка на информационно-поисковый язык.
67. Что представляет собой автоматическое индексирование документов?
68. Перечислите наиболее известные методы автоматического рубрицирования.
69. Что представляет собой тезаурус?
70. Какие модели поиска документов используются в документальных информационных системах?
71. В чем особенность гипертекстовых БД?
72. В чем особенность мультимедийных БД?
73. Дайте определение гипермедиа.
74. Перечислите основные принципы, на которых основаны временные БД.
75. Что представляют собой объектно-ориентированные временные БД?
76. Охарактеризуйте методы обработки транзакций в активных базах данных.
77. Что представляет собой объект в объектно-ориентированных БД?
78. Что представляет собой объектный класс?
79. Назовите основные концепции, положенные в основу объектно-ориентированных БД.
80. В чем особенность языков программирования, используемых в объектно-ориентированных БД?
81. Какие методы используются для обработки транзакций в объектно-ориентированных средах?
82. В чем основные особенности архитектуры клиент-сервер?
83. Какие стандарты разработаны для архитектуры клиент-сервер?

84. В чем особенность создания приложений в архитектуре клиент-сервер?
85. Какова типичная распределенная система баз данных?
86. В чем состоят преимущества использования распределенных БД?
87. Перечислите основные принципы организации распределенных БД.
88. Что представляет собой фрагментация данных?
89. Перечислите проблемы распределенных систем.
90. В чем состоит проблема обновления в распределенных системах?
91. Дайте определение хранилищ данных.
92. Какие свойства присущи хранилищам данным?
93. Перечислите основные отличия данных и принципов их хранения в системах поддержки принятия решений и OLAP-системах.
94. Какие задачи требуется решать при создании хранилищ данных?
95. Перечислите основные компоненты хранилищ данных.
96. Какие модели данных используются для построения хранилищ?
97. Опишите процесс загрузки данных в хранилище.
98. Какие задачи решают средства анализа данных в системах поддержки принятия решений?
99. Дайте определение транзакции.
100. Перечислите, какими свойствами должна обладать транзакция.
101. Что такое точка фиксации?
102. Что представляет собой двухфазовая фиксация?
103. Назовите три проблемы параллелизма.
104. Что представляет собой блокировка?
105. Какие типы блокировок могут существовать в системе?
106. Что представляет собой тупиковая ситуация и каким образом она разрешается?
107. Что представляет собой процесс тиражирования данных?
108. Каково назначение монитора транзакций?
109. Что представляет собой задача обеспечения безопасности в БД?
110. Какие типы управления доступом поддерживаются СУБД?
111. Перечислите известные вам правила безопасности?
112. Что представляет собой обязательное управление доступом?
113. Дайте определение целостности данных.
114. Каковы основные виды ограничений целостности данных, которые должны поддерживаться в СУБД?
115. Дайте общую характеристику интерфейсу CGI.
116. Каковы назначение и основные характеристики интерфейсов ISAPI/NSAPI?
117. В каких случаях целесообразно применять статистическую публикацию баз данных и в каких динамическую?
118. Перечислите составляющие XML-документа.
119. Каково назначение определения типа XML-документа и как оно задается?
120. Назовите способы и средства, используемые для создания и обработки XML-документов.
121. Охарактеризуйте архитектуру двухуровневого Web-приложения, использующего БД.
122. Охарактеризуйте архитектуру трехуровневого Web-приложения, использующего БД.
123. Охарактеризуйте разновидности Web-страниц, которые можно создавать с помощью MS Access.

- 124. Каким образом можно создавать таблицы баз данных в MS Access?
- 125. Каким образом осуществляется связывание таблиц?
- 126. Опишите технологию создания запросов в MS Access.
- 127. Что представляют собой макросы в MS Access и как они создаются?
- 128. Укажите особенности построения SQL-запросов.
- 129. Охарактеризуйте связь языков SQL и QBE.
- 130. Опишите технологию создания приложений в MS Access.

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ

Ответить на вопросы теста:

1. Для чего используется ER-диаграмма?

- а) графическое представление концептуальной модели;
- б) графическое представление сущностей и связей между ними;
- в) графическое представление обобщенного представления пользователей о данных;
- г) графическое представление всех сущностей;
- д) графическое представление связей.

2. Архитектура файл-сервер. Где расположена база данных в такой архитектуре?

- а) на компьютере пользователя;
- б) на специально выделенном компьютере – сервере;
- в) на компьютере пользователя и на специально выделенном компьютере – сервере;
- г) на всех компьютерах пользователей в локальной сети.

3. В каких структурах используются двунаправленные списки?

- а) секция;
- б) куча;
- в) коллекция страниц;
- г) сбалансированное дерево.

4. Где выполняются программы пользователя в трехзвенной архитектуре?

- а) на компьютере пользователя;
- б) на сервере баз данных;
- в) на компьютере пользователя и сервере приложений;
- г) на сервере приложений.

5. Как выполняется программа с использованием интерфейсов программирования приложений?

- а) параметрами функций библиотеки интерфейсов программирования приложений являются имена таблиц, атрибутов и константы;
- б) параметрами функций библиотеки интерфейсов программирования приложений являются тексты SQL-запросов;
- в) переход из прикладной программы к запросу осуществляется вызовом специальной функции;
- г) скомпилированная вместе с текстом запроса прикладная программа автоматически выполняется;
- д) при неоднократном выполнении одного и того же запроса используется один и тот же программный модуль;
- е) при каждом выполнении одного и того же запроса используются разные программные модули.

6. Как идет обмен информацией между компьютерами в технологии клиент-сервер? Что делает компьютер-клиент?

- а) выполняет прикладную программу;

- б) выполняет программы СУБД;
- в) реализует запросы пользователя к базе данных.

7. Как изменяются данные хранилища?

- а) корректируются;
- б) частично удаляются;
- в) не изменяются;
- г) добавляются.

8. Как обрабатываются данные в хранилище данных?

- а) данные в хранилище обрабатываются прикладными программами пользователя;
- б) данные обрабатываются программами анализа данных хранилища, и результат обработки доставляется пользователю;
- в) данные из хранилища доставляются пользователю и обрабатываются пользователем;
- д) данные обрабатываются средствами системы управления базами данных.

9. Какие дополнительные операции определены в многомерной модели?

- а) анализ данных;
- б) срез данных;
- в) агрегация данных;
- г) визуализация данных.

10. Какие задачи решает сервер в технологии клиент-сервер?

- а) формирует ответы на запросы к базе данных;
- б) используется как внешняя память для хранения базы данных;
- в) выполняет программы СУБ;
- г) выполняет прикладные программы и программы СУБД.

11. Какие из перечисленных свойств не характерны для комплекса программных систем с отдельными файлами для каждой задачи (файловых систем)?

- а) дублирование данных;
- б) большое время решения каждой задачи;
- в) высокая достоверность всей совокупности данных;
- г) потенциальная противоречивость данных.

12. Какие из перечисленных свойств характерны для базы данных?

- а) минимальное дублирование данных;
- б) интеграция данных;
- в) каждая задача решается за минимально возможное время;
- г) отсутствие дублирования.

13. Какие СУБД относятся к клиент-серверным?

- а) Access;
- б) MS SQL-сервер;
- в) ORACLE;
- г) DB2.

14. Какие требования выдвигаются к программному обеспечению в распределенной СУБД?

- а) однотипность операционных систем всех компьютеров;
- б) однотипность СУБД на всех компьютерах;
- в) управление распределенными транзакциями;
- г) возможность обработки распределенных запросов.

15. Какие уровни описания данных используются в СУБД Microsoft SQL Server?

- а) концептуальный;
- б) внешний;
- в) логический;
- г) физический;
- д) внутренний.

16. Какое понятие используется для представления конкретной сущности?

- а) экземпляр сущности;
- б) атрибут сущности;
- в) идентификатор сущности;
- г) класс сущности.

17. Какой из уровней используется прикладным программистом?

- а) нижний;
- б) внешний;
- в) концептуальный;
- г) внутренний;
- д) верхний.

18. Чем отличаются понятия сущность и объект в базах данных?

- а) одно и то же;
- б) сущность используется для описания объекта;
- в) это разные понятия;
- г) объект используется для описания сущности.

19. Что входит в понятие банка данных?

- а) база данных;
- б) прикладные программы работы с базой данных;
- в) СУБД;
- г) компьютеры с базой данных;
- д) администраторы базы данных.

20. Совокупность нескольких базовых стандартов с чётко определёнными подмножествами обязательных и факультативных возможностей, предназначенная для реализации заданной функции или группы функций называется

- а) профилем;
- б) срезом;
- в) группой стандартов;
- г) системой требований.

21. Согласно ISO 12207, объединение одного или нескольких процессов, аппаратных средств, программного обеспечения, оборудования и людей для удовлетворения определённым потребностям или целям это

- а) система;
- б) информационная система;
- в) полнофункциональный программно-аппаратный комплекс;
- г) вычислительный центр.

22. В стандарте ISO 12207 описаны _____ основных процессов жизненного цикла программного обеспечения

- а) три;
- б) четыре;
- в) пять;
- г) шесть.

23. Стандарт ISO 12207 ориентирован на организацию действий

- а) разработчика и пользователя;
- б) программистов;
- в) разработчика;
- г) руководителей проекта.

24. ISO 12207 – базовый стандарт процессов жизненного цикла

- а) программного обеспечения;
- б) информационных систем;
- в) баз данных;
- г) компьютерных систем.

25. Согласно ISO 12207, процессы, протекающие во время жизненного цикла программного обеспечения, должны быть совместимы с процессами, протекающими во время жизненного цикла

- а) автоматизированной системы;
- б) информационной системы;
- в) компьютерной системы;
- г) системы обработки и передачи данных.

26. Согласно стандарту ISO 12207 основным процессом жизненного цикла программного обеспечения является

- а) приобретение;
- б) решение проблем;
- в) обеспечение качества;
- г) аттестация.

27. Согласно стандарту ISO 12207 основным процессом жизненного цикла программного обеспечения является

- а) процесс поставки;
- б) документирования;
- в) аудит;
- г) управление конфигурацией.

28. Согласно стандарту ISO 12207 основным процессом жизненного цикла программного обеспечения является

- а) сопровождение;
- б) управление;
- в) создание инфраструктуры;
- г) обучение.

29. Согласно стандарту ISO 12207 основным процессом жизненного цикла программного обеспечения является

- а) функционирование;
- б) управление;
- в) обеспечение качества;
- г) документирование.

30. Согласно стандарту ISO 12207 вспомогательным процессом жизненного цикла программного обеспечения является

- а) обеспечение качества;
- б) усовершенствование;
- в) обучение;
- г) создание инфраструктуры.

31. Согласно стандарту ISO 12207 вспомогательным процессом жизненного цикла программного обеспечения является

- а) аттестация;
- б) приобретение;
- в) поставка;
- г) сопровождение.

32. Согласно стандарту ISO 12207 вспомогательным процессом жизненного цикла программного обеспечения является

- а) совместная оценка;
- б) усовершенствование;
- в) обучение;
- г) создание инфраструктуры.

33. Согласно стандарту ISO 12207 вспомогательным процессом жизненного цикла программного обеспечения является

- а) решение проблем;

- б) аудит;
- в) сопровождение;
- г) усовершенствование.

34. Согласно стандарту ISO 12207 вспомогательным процессом жизненного цикла программного обеспечения является

- а) верификация;
- б) управление конфигурацией;
- в) создание инфраструктуры;
- г) процесс поставки.

35. Согласно стандарту ISO 12207 процесс, определяющий основные действия, необходимые для адаптации этого стандарта к условиям конкретного проекта, называется процессом

- а) адаптации;
- б) согласования;
- в) связывания;
- г) внедрения.

36. Согласно стандарту ISO 12207, структура содержащая процессы, действия и задачи, которые выполняются (решаются) в ходе разработки, функционирования и сопровождения программного продукта в течении всей жизни системы, от определения требований до завершения её использования это

- а) модель жизненного цикла;
- б) алгоритм;
- в) информационная система;
- г) план разработки информационной системы.

37. Стандарт ISO 12207

- а) содержит описания конкретных методов действий;
- б) содержит описания заготовок решений или документации;
- в) описывает архитектуру процессов жизненного цикла программного обеспечения;
- г) предписывает имена, форматы и точное содержание получаемой документации.

38. Стандарт ISO 12207

- а) обязательно должен соблюдаться при разработке программного обеспечения и информационных систем;
- б) после решения организации о соответствии торговых отношений стандарту оговаривается ответственность за минимальный набор процессов и задач, которые обеспечивают согласованность с этим стандартом;
- в) должен соблюдаться хотя бы частично;
- г) существующее законодательство предписывает строгое выполнение стандарта.

39. Стандарт ISO 12207

- а) содержит предельно мало описаний, направленных на проектирование базы данных;
- б) содержит чёткие предписания, направленные на проектирование базы данных;
- в) содержит подробное описание проектирования базы данных;
- г) не содержит каких-либо упоминаний баз данных.

40. Согласно стандарту ISO 12207 набор критериев, или условий, которые должны быть удовлетворены для того, чтобы квалифицировать программный продукт как подчиняющийся (удовлетворяющий условиям) его спецификациям и готовый для использования в целевой окружающей среде, это

- а) квалификационные требования;
- б) система спецификаций;
- в) набор критериев и спецификаций;
- г) техническое задание.

41. Стандарт ISO 12207 определяет, что стороны участники при использовании стандарта ответственны

- а) за выбор модели жизненного цикла для разрабатываемого проекта;

- б) за адаптацию процессов и задач стандарта к модели жизненного цикла;
- в) за выбор модели программного обеспечения;
- г) за выбор модели информационной системы.

42. Стандарт ISO 12207 определяет, что стороны участники при использовании стандарта ответственны

- а) за выбор и применение методов разработки ПО;
- б) за выполнение действий и решение задач, подходящих для проекта ПО;
- в) спецификации защищённости;
- г) установочные и приёмочные требования поставляемого программного продукта в местах функционирования и сопровождения (эксплуатации).

43. Как соотносятся понятия логической модели и концептуальной модели?

- а) это разные понятия;
- б) логическая модель – это вариант представления концептуальной модели;
- в) это одно и то же;
- г) логическая модель является частью концептуальной модели.

44. Как характеризуется понятие объекта (сущности) в объектно-ориентированных базах данных по сравнению с традиционными базами данных?

- а) аналогично понятию объекта в традиционных базах данных;
- б) в понятие объекта включены методы объекта;
- в) используется то же понятие атрибута;
- г) используется то же понятие типа данных;
- д) понятие тип данных может заменяться понятиями «класс» и «подкласс».

45. Какие аномалии необходимо устранить при проектировании реляционной базы данных?

- а) создания;
- б) удаления;
- в) обновления;
- г) включения;
- д) исключения.

46. Какие возможные действия входят в описание модели данных СУБД?

- а) элементарные операции над данными;
- б) обобщенные операции над данными (процедуры);
- в) средства контроля ограничений целостности;
- г) операции по анализу данных;
- д) действия, реализуемые прикладными программами;
- е) типы и характеристики структур данных.

47. Какие понятия соответствуют внешнему уровню архитектуры базы данных?

- а) концептуальные требования пользователей;
- б) внешние представления пользователей;
- в) концептуальная модель;
- г) обобщенное представление.

48. Какие этапы создания базы данных поддерживаются средствами автоматизированного проектирования?

- а) разработка ER-диаграммы;
- б) разработка программ создания структуры базы данных;
- в) разработка интерфейса пользователя;
- г) разработка прикладных программ.

49. Каковы основные достоинства объектно-реляционных баз данных?

- а) основаны на широко используемой реляционной модели;
- б) будут поддерживаны стандартом языка запросов;
- в) реализуют все принципы объектно-ориентированного программирования;
- г) поддерживаются известными разработчиками СУБД.

50. Какой порядок действий при построении концептуальной модели?

- а) определение сущностей, определение атрибутов, установление связей;
- б) определение атрибутов, определение сущностей, установление связей;
- в) выбор связей, определение сущностей, определение атрибутов;
- г) выбор экземпляров сущностей, установление связей между экземплярами.

51. Какой формальный аппарат используется в реляционной модели для описания запросов к базе данных?

- а) операции реляционной алгебры;
- б) формулы реляционного исчисления;
- в) аппарат схем отношений;
- г) ER-диаграммы.

52. Когда при добавлении новой физической записи при последовательном размещении физических записей во внешней памяти требуется затратить меньше действий?

- а) при добавлении в конец физического файла;
- б) при вставке в нужное место физического файла;
- в) при вставке в начало физического файла;
- г) при добавлении новой физической записи на место удаляемой физической записи.

53. В основе информационной системы лежит

- а) среда хранения и доступа к данным;
- б) вычислительная мощность компьютера;
- в) компьютерная сеть для передачи данных;
- г) методы обработки информации.

54. Информационные системы ориентированы на

- а) конечного пользователя, не обладающего высокой квалификацией;
- б) программиста;
- в) специалиста в области СУБД;
- г) руководителя предприятия.

55. Неотъемлемой частью любой информационной системы является

- а) база данных;
- б) программа созданная в среде разработки Delphi;
- в) возможность передавать информацию через Интернет;
- г) программа, созданная с помощью языка программирования высокого уровня;

56. В настоящее время наиболее широко распространены системы управления базами данных

- а) реляционные;
- б) иерархические;
- в) сетевые;
- г) объектно-ориентированные.

57. Более современными являются системы управления базами данных

- а) постреляционные;
- б) иерархические;
- в) сетевые;
- г) реляционные;

58. СУБД Oracle, Informix, Subase, DB 2, MS SQL Server относятся к

- а) реляционным;
- б) сетевым;
- в) иерархическим;
- г) объектно-ориентированным.

59. Традиционным методом организации информационных систем является

- а) архитектура клиент-сервер;
- б) архитектура клиент-клиент;
- в) архитектура сервер- сервер;

г) размещение всей информации на одном компьютере.

60. Первым шагом в проектировании ИС является

- а) формальное описание предметной области;
- б) построение полных и непротиворечивых моделей ИС;
- в) выбор языка программирования;
- г) разработка интерфейса ИС.

61. Модели ИС описываются, как правило, с использованием

- а) языка UML;
- б) Delphi;
- в) СУБД;
- г) языка программирования высокого уровня.

62. Составление сметы и бюджета проекта, определение потребности в ресурсах, разработка календарных планов и графиков работ относятся к фазе

- а) подготовки технического предложения;
- б) концептуальной;
- в) проектирования;
- г) разработки.

63. Сбор исходных данных и анализ существующего состояния, сравнительная оценка альтернатив относятся к фазе

- а) концептуальной;
- б) подготовки технического предложения;
- в) проектирования;
- г) разработки.

64. Наиболее часто на начальных фазах разработки ИС допускаются следующие ошибки

- а) ошибки в определении интересов заказчика;
- б) неправильный выбор языка программирования;
- в) неправильный выбор СУБД;
- г) неправильный подбор программистов.

65. Жизненный цикл ИС регламентирует стандарт ISO/IEC 12207. IEC – это

- а) международная организация по стандартизации;
- б) международная комиссия по электротехнике;
- в) международная организация по информационным системам;
- г) международная организация по программному обеспечению.

66. Согласно стандарту, структура жизненного цикла ИС состоит из процессов

- а) основных и вспомогательных процессов жизненного цикла и организационных процессов;
- б) разработки и внедрения;
- в) программирования и отладки;
- г) создания и использования ИС.

67. Наиболее распространённой моделью жизненного цикла является

- а) каскадная модель;
- б) модель параллельной разработки программных модулей;
- в) объектно-ориентированная модель;
- г) модель комплексного подхода к разработке ИС.

68. Наиболее распространённой моделью жизненного цикла является

- а) спиральная модель;
- б) линейная модель;
- в) не линейная модель;
- г) непрерывная модель.

69. Более предпочтительной моделью жизненного цикла является

- а) спиральная;
- б) каскадная;
- в) модель комплексного подхода к разработке ИС;

г) линейная модель.

70. Разработчик должен установить и документировать в виде требований к ПО следующие спецификации и характеристики

- а) функциональные и возможные спецификации;
- б) внешние связи с единицей ПО;
- в) совместимость с операционной системой Windows;
- г) время отклика ПО.

71. Разработчик должен установить и документировать в виде требований к ПО следующие спецификации и характеристики

- а) квалификационные требования;
- б) спецификации надёжности и защищённости;
- в) стоимость разработки ПО;
- г) сроки разработки ПО;

72. Разработчик должен установить и документировать в виде требований к ПО следующие спецификации и характеристики

- а) человеческие факторы спецификаций инженерной психологии;
- б) определение данных и требований к базе данных;
- в) список используемых программ;
- г) приёмы и методы разработки ПО.

73. Для повышения эффективности разработки программного обеспечения применяют

- а) CASE –средства;
- б) Delphi;
- в) C++;
- г) Pascal.

74. Под CASE – средствами понимают

- а) программные средства, поддерживающие процессы создания и сопровождения программного обеспечения;
- б) языки программирования высокого уровня;
- в) среды для разработки программного обеспечения;
- г) прикладные программы.

75. Microsoft.Net является

- а) платформой;
- б) языком программирования;
- в) системой управления базами данных;
- г) прикладной программой.

76. По масштабу ИС подразделяются на

- а) одиночные, групповые, корпоративные;
- б) малые, большие;
- в) сложные, простые;
- г) объектно- ориентированные и прочие.

77. СУБД Paradox, dBase, Fox Pro относятся к

- а) локальным;
- б) групповым;
- в) корпоративным;
- г) сетевым.

78. СУБД Oracle, DB2, Microsoft SQL Server относятся к

- а) серверам баз данных;
- б) локальным;
- в) сетевым;
- г) постреляционным.

79. По сфере применения ИС подразделяются на

- а) системы обработки транзакций;

- б) системы поддержки принятия решений;
- в) системы для проведения сложных математических вычислений;
- г) экономические системы.

80. По сфере применения ИС подразделяются на

- а) информационно-справочные;
- б) офисные;
- в) экономические;
- г) прикладные.

81. Транзакция это

- а) передача данных;
- б) обработка данных;
- в) совокупность операций;
- г) преобразование данных.

82. Основой практически любой ИС является

- а) СУБД;
- б) Delphi;
- в) язык программирования высокого уровня;
- г) набор методов и средств создания ИС.

83. К основным функциям, выполняемым СУБД, обычно относят

- а) управление транзакциями;
- б) протоколирование;
- в) выполнение вычислений;
- г) построение диаграмм.

84. Поддержка механизма транзакций СУБД является

- а) обязательной;
- б) желательной;
- в) не обязательной;
- г) весьма вероятной.

85. Параллельное выполнение смеси транзакций, результат которого эквивалентен результату их последовательного выполнения, называется

- а) сериализацией;
- б) распараллеливанием;
- в) комплексной обработкой;
- г) одновременной обработкой транзакций.

86. Запись в журнале информации об изменениях, происходящих в базе данных, называется

- а) протоколированием;
- б) учётом событий;
- в) фиксацией изменений;
- г) мониторингом.

87. Благодаря работам Э. Кодда были созданы базы данных

- а) реляционные;
- б) сетевые;
- в) иерархические;
- г) объектно-ориентированные.

88. Реляционные базы данных получили своё название благодаря тому, что

- а) данные в них представлены в виде таблиц;
- б) таблицы данных связаны между собой;
- в) в них быстро обрабатывается информация;
- г) в них можно хранить данные сложной структуры.

89. Сущностям реального мира более близка модель данных

- а) объектно-ориентированная;
- б) реляционная;

- в) иерархическая;
- г) сетевая.

90. В постреляционных СУБД используются модели данных

- а) объектно-ориентированная и реляционная;
- б) реляционная и иерархическая;
- в) иерархическая и сетевая;
- г) причинно-обусловленная.

91. К основным достоинствам реляционного подхода к управлению базой данных следует отнести

- а) возможность сравнительно просто моделировать большую часть распространённых предметных областей;
- б) наличие простого и мощного математического аппарата;
- в) возможность описания объектов любой сложности;
- г) простота отображения взаимосвязей реального мира.

92. Множество атомарных значений одного и того же типа называется

- а) доменом;
- б) кортежем;
- в) атрибутом;
- г) типом данных.

93. Столбцы отношения называются

- а) атрибутами;
- б) кортежами;
- в) доменами;
- г) столбцами с однотипными значениями.

94. Строка отношения называется

- а) кортежем;
- б) атрибутом;
- в) доменом;
- г) строкой таблицы.

95. Число кортежей называется

- а) кардинальным числом;
- б) мощностью отношения;
- в) величиной отношения;
- г) определяющим числом.

96. Для обозначения пустых значений полей используется

- а) NULL;
- б) прочерк;
- в) ноль;
- г) отсутствие каких-либо символов.

97. Значение атрибута неизвестно, если в соответствующем поле

- а) отсутствуют какие-либо символы;
- б) стоит прочерк;
- в) записано слово NULL;
- г) стоит цифра ноль.

98. Первичный ключ обладает свойством

- а) уникальность;
- б) минимальность;
- в) простота использования;
- г) интуитивная понятность.

99. В таблицах реляционной базы данных

- а) кортежи и атрибуты хранятся в неупорядоченном виде;
- б) упорядочены только атрибуты;

- в) упорядочены только кортежи;
- г) атрибуты и кортежи хранятся в упорядоченном виде.

100. Нормализация данных направлена на

- а) снижение избыточности информации;
- б) приведение данных к стандартному виду;
- в) приведение данных к нормальному виду;
- г) упорядочивание структуры данных.

101. Языком управления реляционными данными является

- а) QBE;
- б) QUEL;
- в) RQL;
- г) MQL.

102. Первый вариант языка SQL назывался

- а) SEQUEL;
- б) QUEL;
- в) DDL;
- г) DML.

103. ANSI SQL- это

- а) стандарт на язык;
- б) детальное описание языка;
- в) новейший язык манипулирования данными;
- г) расширение языка SQL.

104. Команды языка SQL подразделяются на команды языка

- а) определения данных;
- б) манипулирования данными;
- в) преобразования данных;
- г) хранения данных.

105. Команды языка SQL подразделяются на команды языка

- а) DDL;
- б) DML;
- в) DNL;
- г) DBL.

106. Команды языка SQL подразделяются на команды языка

- а) DCL;
- б) DQL;
- в) DPL;
- г) DSL.

107. Команды языка SQL подразделяются на команды

- а) администрирования базы данных;
- б) управления транзакциями;
- в) нормализации базы данных;
- г) модернизации базы данных.

108. Значение NULL эквивалентно

- а) отсутствию информации;
- б) цифре ноль;
- в) пробелу;
- г) прочерку.

109. Представление

- а) ничем не отличается от таблицы;
- б) постоянно хранит какие-либо данные;
- в) отличается от таблицы только форматированием;
- г) большую часть времени не содержит данных.

110. Хранимые процедуры представляют собой

- а) группы связанных SQL – операторов;
- б) подпрограммы;
- в) правила хранения данных;
- г) процедуры резервного копирования.

111. Триггеры представляют собой

- а) разновидность хранимых процедур;
- б) способ хранения данных;
- в) процедуры резервного копирования;
- г) функции защиты данных от несанкционированного доступа.

112. Разграничение доступа к информации, хранящейся в базе данных, регулируется с помощью привилегии

- а) на создание таблицы;
- б) SELECT;
- в) INSERT;
- г) UPDATE.

113. Разграничение доступа к информации, хранящейся в базе данных, регулируется с помощью привилегии

- а) на создание хранимой процедуры;
- б) REFERENCE;
- в) INSERT (имя_поля);
- г) UPDATE (имя_поля).

114. Объектными привилегиями являются привилегии

- а) SELECT;
- б) на создание таблицы;
- в) на создание хранимой процедуры;
- г) на создание представления.

115. Объектными привилегиями являются привилегии

- а) UPDATE;
- б) на удаление таблицы;
- в) на удаление представления;
- г) на удаление хранимой процедуры.

116. Привилегия REFERENCE разрешает

- а) ссылаться на все поля указанной таблицы;
- б) создавать и удалять таблицы, представления и хранимые процедуры;
- в) передавать права доступа другим пользователям;
- г) изменять информацию в базе данных.

117. Для управления доступом пользователей к базе данных в языке SQL существует оператор

- а) GRANT;
- б) REVOKE;
- в) REFERENCE;
- г) SELECT.

118. Оператор GRANT служит для

- а) предоставления пользователю как системных, так и объектных привилегий;
- б) отмены предоставленных пользователю привилегий;
- в) предоставления пользователю системных привилегий;
- г) предоставление пользователю объектных привилегий.

119. Оператор REVOKE служит для

- а) отмены предоставленных привилегий;
- б) предоставление пользователю системных привилегий;
- в) предоставление пользователю как системных, так и объектных привилегий;

г) предоставление пользователю объектных привилегий.

120. Power Designer это

- а) система моделирования данных;
- б) СУБД;
- в) язык программирования высокого уровня;
- г) программа для быстрой разработки сайтов.

121. CASE средства могут осуществлять

- а) генерацию документации;
- б) верификацию проекта;
- в) помощь в принятии решений;
- г) выбор языка программирования или СУБД.

122. CASE средства могут осуществлять

- а) автоматическую генерацию программного кода;
- б) сопровождение и реинжиниринг;
- в) согласование этапов разработки с заказчиком;
- г) оценку стоимости проекта.

123. Возможность определения единственного имени для процедуры или функции, которые применяются ко всем объектам иерархии наследования, является следствием

- а) полиморфизма;
- б) инкапсуляции;
- в) наследования;
- г) внедрения.

124. Комбинирование данных с процедурами и функциями, манипулирующими этими данными, это следствие

- а) инкапсуляции;
- б) наследования;
- в) полиморфизма;
- г) связывания.

125. Возможность использования уже определённых классов для построения иерархии классов, производных от них, это –

- а) наследование;
- б) согласованность классов;
- в) приемственность;
- д) инкапсуляция.

126. Анализ функциональных зависимостей следующего отношения

Код студента	Фамилия	Код экзамена	Предмет	Дата	Оценка
1	Сергеев	1	Математика	5.08.03	4
2	Иванов	1	Математика	5.08.03	5
1	Сергеев	2	Физика	9.08.03	5
2	Иванов	2	Физика	9.08.03	5

В какой зависимости определен первичный ключ отношения?

- а) Код студента, Фамилия → Фамилия, Предмет;
- б) Предмет → Дата;
- в) Код экзамена → Дата;
- г) Код студента → Оценка;
- д) Код студента, Код предмета → Дата, Оценка.

127. Если арность отношений, участвующих в операции «декартово произведение» равна соответственно k_1 и k_2 , чему равна арность полученного отношения?

- а) $k_1 + k_2$;
- б) $k_1 * k_2$;
- в) $k_1 - k_2$;

г) $k_1 + k_1 * k_2$.

128. За счет чего улучшаются характеристики целостности и безопасности данных?

- а) из-за уменьшения объема передаваемых данных;
- б) за счет более эффективного формирования запросов;
- в) за счет реализации соответствующих функций СУБД на клиентских компьютерах;
- г) за счет реализации соответствующих функций СУБД на сервере баз данных.

129. Из каких основных этапов состоит решение задачи обработки организационных документов (обработки данных)?

- а) проведение сложных математических вычислений;
- б) занесение данных во внешнюю память;
- в) чтение данных из внешней памяти;
- г) поиск необходимых данных.

130. Из каких полей состоит запись всех уровней В-дерева, кроме нижнего?

- а) из поля ключа и поля ссылки на нижележащий уровень;
- б) из поля ключа и поля ссылки на вышележащий уровень;
- в) из полей логической записи и поля ссылки на нижележащий уровень;
- г) из полей логической записи и поля ссылки на вышележащий уровень.

131. К чему приведет отсутствие логической и физической независимости данных?

- а) к необходимости изменения прикладных программ при изменении физического представления базы данных;
- б) к большей достоверности данных;
- в) к возможному изменению физического представления данных при изменении прикладных программ;
- г) к более эффективному взаимодействию пользователей с базой данных.

132. К чему приводит использование В-дерева?

- а) к сокращению времени поиска;
- б) к сокращению времени добавления записи;
- в) к сокращению числа обменов между оперативной и внешней памятью;
- г) к увеличению объема занимаемой памяти;
- д) к дублированию информации.

133. К чему приводит использование индекса?

- а) к сокращению времени поиска;
- б) к сокращению времени добавления записи;
- в) к сокращению числа обменов между оперативной и внешней памятью;
- г) к увеличению объема занимаемой памяти;
- д) к дублированию информации.

134. Как компилируется и компоуется прикладная программа при использовании динамического SQL?

- а) прикладная программа компилируется вместе с текстом запроса;
- б) текст запроса компилируется отдельно один раз;
- в) сформированный модуль запроса вставляется в модуль прикладной программы;
- г) в модуль прикладной программы вставляется вызов функции СУБД;
- д) текст запроса компилируется столько раз, сколько раз запрос формируется прикладной программой.

135. Как пользователь должен воспринимать реляционную базу данных?

- а) как набор таблиц;
- б) как иерархическую структуру;
- в) как наборы записей с указателями;
- г) как совокупность файлов.

136. Как пользователь получает результат запроса к базе данных при работе с встроенным динамическим SQL?

- а) результат получает прикладная программа;

- б) результат выдается непосредственно пользователю после выполнения каждого оператора;
- в) результат обрабатывается прикладной программой и выводится в нужном пользователю виде;
- г) результат выдается непосредственно пользователю после выполнения всей последовательности операторов запроса.

137. Как представляется групповое отношение (связь) в иерархической модели?

- а) указателем;
- б) ребром;
- в) записью;
- г) деревом;
- д) вершиной графа.

138. Как представляется групповое отношение (связь) в сетевой модели?

- а) указателем;
- б) дугой;
- в) дополнительным файлом;
- г) записью.

139. Как представляется сущность в реляционной модели?

- а) строкой таблицы;
- б) столбцом таблицы;
- в) таблицей;
- д) набором таблиц.

140. Как представляется сущность в сетевой модели?

- а) записью;
- б) графом;
- в) строкой таблицы;
- г) вершиной графа.

141. Как примерно соотносится объем затрачиваемых действий при добавлении новой физической записи при размещении физических записей с использованием хэширования?

- а) меньше при добавлении в конец физического файла;
- б) больше при вставке в нужное место физического файла;
- в) меньше при вставке в начало физического файла;
- г) больше при добавлении новой физической записи на место удаляемой физической записи;
- д) примерно равны.

142. Как программист указывает физические пути доступа к данным в памяти компьютера при работе в реляционных системах?

- а) не указывает, указывает только операции;
- б) указывает в программе выполнения операции;
- в) указывает в прикладной программе;
- г) указывает при обращении к операции.

143. Как происходит отслеживание свободного экстенда?

- а) выбирается бит, равный 1 в глобальной карте распределения;
- б) выбирается бит, равный 0 в общей глобальной карте распределения;
- в) выбирается бит, равный 0 в глобальной карте распределения;
- г) выбирается бит, равный 1 на странице PFS;
- д) выбирается бит, равный 0 на странице PFS.

144. Как связаны диалект языка и стандарт языка?

- а) диалект языка игнорирует некоторые положения стандарта;
- б) имеются положения диалекта языка, не входящие в стандарт языка;
- в) имеются положения стандарта языка, не входящие в диалект языка;
- г) диалект языка является конкретной реализацией всех положений стандарта языка.

145. Как формулируется алгоритм работы с таблицей с помощью процедурного языка программирования?

- а) как последовательность движений по таблице с выполнением других необходимых действий;
- б) как указание выбрать данные, удовлетворяющие заданным условиям;
- в) осуществлением навигации по таблице;
- г) как последовательная работа с отдельными записями таблицы.

146. Как формулируется алгоритм работы с таблицей с помощью языка запросов?

- а) как последовательность движений по таблице с выполнением других необходимых действий;
- б) как указание выбрать данные, удовлетворяющие заданным условиям;
- в) осуществление навигации по таблице;
- г) как последовательная работа с отдельными записями таблицы.

147. Как формулируется теорема о декомпозиции?

- а) если $R(A, B, C)$ удовлетворяет зависимости $A \rightarrow B$, то R равно соединению проекций $R(A, B)$, $R(A, C)$;
- б) если $R(A, B, C)$ удовлетворяет зависимости $A \rightarrow B$, то R равно соединению проекций $R(A, B)$, $R(B, C)$;
- в) если $R(A, B, C)$ удовлетворяет зависимости $A \rightarrow B$, то R равно соединению проекций $R(A, C)$, $R(B, C)$;
- г) если $R(A, B, C)$ удовлетворяет зависимости $A \rightarrow B$, то R равно соединению проекций $R(A, C)$, $R(A, B)$.

148. Какие варианты поддержки ограничений целостности по ссылкам используются в современных СУБД?

- а) запрещается удалять кортеж, на который существуют ссылки;
- б) при удалении кортежа, на который существуют ссылки, во всех ссылающихся кортежах значение внешнего ключа заменяется на неопределенное;
- в) при удалении кортежа, на который существуют ссылки, из ссылающегося отношения удаляются все ссылающиеся кортежи;
- г) при удалении кортежа, на который существуют ссылки, удаляется ссылающееся отношение.

149. Какие операторы могут быть использованы в статическом SQL?

- а) DECLARE TABLE;
- б) EXEC SQL;
- в) OPEN.

150. Какие понятия используются при описании данных в терминах модели данных?

- а) атрибут;
- б) сущность;
- в) поле;
- г) запись;
- д) строка;
- е) экземпляр записи;
- ж) файл.

151. Какие понятия являются понятиями логического уровня СУБД Microsoft SQL Server?

- а) файлы;
- б) группы файлов;
- в) таблицы;
- г) страницы;
- д) представления.

152. Какие предложения оператора INSERT используются для установления связи между строками таблиц при выборке информации из нескольких таблиц?

- а) FROM;
- б) WHERE;
- в) ORDER BY;

- г) GROUP BY;
- д) HAVING;
- е) SELECT.

153. Какие специальные операторы могут быть использованы в динамическом SQL для подготовки и выполнения SQL-запроса?

- а) DECLARE TABLE;
- б) EXEC SQL;
- в) GET DIAGNOSTIC;
- г) PREPARE;
- д) EXECUTE.

154. Какие средства используются для синхронизации?

- а) блокировки;
- б) транзакции;
- в) пароли;
- г) описание полномочий.

155. Какие элементы таблицы выбираются оператором SELECT?

- а) только строки;
- б) только столбцы;
- в) строки и столбцы;
- г) вся таблица.

156. Какое понятие из нижеперечисленных является важнейшим при интеграции данных?

- а) файл;
- б) запись;
- в) экземпляр записи;
- д) связь между записями (файлами).

157. Какой оператор языка (или служебное слово языка) реализует операцию селекции реляционной алгебры?

- а) INSERT;
- б) SELECT;
- в) ORDER BY;
- г) GROUP BY;
- д) HAVING.

158. Особенности программного SQL по сравнению с интерактивным

- а) используются принципиально другие операторы;
- б) пользователь пишет программу на языке SQL;
- в) могут использоваться те же операторы SQL;
- г) запрос на языке SQL встраивается в программу на алгоритмическом языке.

159. Основные цели обеспечения логической и физической целостности базы данных?

- а) защита от неправильных действий программиста;
- б) защита от неправильных действий администратора баз данных;
- в) защита от возможных ошибок ввода данных;
- г) защита от машинных сбоев;
- д) защита от возможного появления несоответствия между данными после выполнения операций удаления и корректировки.

160. Отметить основные свойства базы данных

- а) отсутствие дублирования;
- б) минимальная избыточность;
- в) минимальное время решения задач;
- г) используется для решения ряда задач.

161. После каких служебных слов указывается список атрибутов в операторе SELECT?

- а) FROM;
- б) WHERE;

- в) ORDER BY;
- г) GROUP BY;
- д) HAVING.

162. При каких условиях отношение находится в третьей нормальной форме?

- а) если оно находится во второй нормальной форме, и каждый неключевой атрибут зависит от первичного ключа;
- б) если оно находится во второй нормальной форме, и каждый неключевой атрибут нетранзитивно зависит от части первичного ключа;
- в) если оно находится во второй нормальной форме, и каждый неключевой атрибут нетранзитивно зависит от первичного ключа;
- г) если оно находится во второй нормальной форме, и каждый неключевой атрибут не зависит от части первичного ключа.

163. С помощью какого предложения оператора DELETE может указываться удаляемая строка?

- а) FROM;
- б) WHERE;
- в) DELETE;
- г) SET.

164. С помощью какой операции выбираются нужные кортежи отношения?

- а) проекция;
- б) декартово произведение;
- в) разность;
- г) селекция.

165. С помощью какой операции выбираются нужные столбцы таблицы?

- а) селекция;
- б) проекция;
- в) декартово произведение;
- г) разность.

166. С чем связано развитие многопользовательских технологий работы с базами данных?

- а) с развитием СУБД;
- б) с развитием вычислительных сетей;
- в) с развитием технологий программирования;
- г) с ростом квалификации программистов.

167. Что делает оператор INSERT?

- а) вставляет строку с заданными значениями элементов в таблицу;
- б) вставляет столбец с заданными значениями элементами в таблицу;
- в) вставляет строку с заданными значениями элементов и значениями по умолчанию в таблицу;
- г) вставляет столбец с заданными значениями элементов и значениями по умолчанию в таблицу.

168. Что называется объединением отношений?

- а) множество кортежей, принадлежащих одному или другому отношению или им обоим;
- б) множество кортежей, принадлежащих обоим отношениям;
- в) множество кортежей, одна часть которого представляет кортеж из первого отношения, вторая часть – кортеж из второго отношения.

169. Что называется реляционной базой данных?

- а) совокупность схем отношений, используемых для представления концептуальной модели;
- б) совокупность схем отношений, реализующих концептуальную модель;
- в) текущие значения отношений, описываемых концептуальной моделью;
- г) модель данных реляционной СУБД.

170. Что не входит в назначение СУБД?

- а) обеспечение независимости прикладных программ и данных;

- б) представление средств организации данных одной прикладной программе;
- в) поддержка сложных математических вычислений;
- г) поддержка интегрированной совокупности данных.

171. Что не входит в функции СУБД?

- а) создание структуры базы данных;
- б) загрузка данных в базу данных;
- в) предоставление возможности манипулированием данными;
- г) проверка корректности прикладных программ, работающих с базой данных;
- д) обеспечение логической и физической целостности данных;
- е) защита логической и физической целостности базы данных;
- ж) управление полномочиями пользователей на доступ к базе данных.

172. Что не используется в качестве идентификатора при поиске на уровне дисковой памяти?

- а) первичный ключ;
- б) идентификатор файла;
- в) идентификатор файла, номер страницы;
- г) идентификатор файла, номер страницы, номер записи.

173. Что понимается под интегрированностью данных в хранилище?

- а) подведены итоги по разным срезам;
- б) данные объединены из разных источников;
- в) объединены данные разных форматов;
- г) объединены несогласованные данные.

174. Что понимается под термином «абстрагирование» при описании информационных потребностей пользователей?

- а) описание конкретных задач пользователя при работе с базой данных;
- б) описание абстрактных действий с базой данных, не связанных с предметной областью;
- в) описание абстрактных действий с базой данных, обобщающих действия всех пользователей;
- г) абстрактное описание документов, с которыми работают все пользователи.

175. Что понимается под термином «абстрагирование» при описании предметной области?

- а) описание форм конкретных обрабатываемых документов;
- б) описание абстрактного документа, не связанного с рассматриваемой предметной областью;
- в) описание документов, представляющих абстрактный образ обрабатываемых документов;
- г) описание обобщенного представления действий всех пользователей.

176. Что представляется на ER-диаграмме

- а) сущности;
- б) связи;
- в) типы связей;
- г) атрибуты;
- д) экземпляры сущностей.

177. Что такое база данных?

- а) совокупность экземпляров записи одного типа;
- б) совокупность экземпляров записей разных типов;
- в) совокупность экземпляров записей разных типов и связей (отношений) между ними;
- г) поименованная совокупность логических записей.

178. Что такое драйверы ODBC?

- а) программа-интерфейс между прикладной программой на алгоритмическом языке и вызовом функций API;
- б) программа-интерфейс между вызовом функций API и программой, реализующей функции конкретной СУБД;

- в) программа-интерфейс между прикладной программой на алгоритмическом языке и программой, реализующей функции конкретной СУБД;
- г) программа-интерфейс между прикладной программой на алгоритмическом языке и программой, реализующей функции любой СУБД.

179. Что такое нормализация?

- а) последовательное преобразование отношений к ряду нормальных форм;
- б) определенное объединение схем отношений;
- в) определенная декомпозиция схем отношений;
- г) преобразование отношений с использованием операций реляционной алгебры.

180. Что такое «обобщение подобных типов сущностей»?

- а) подобные типы сущностей сливаются;
- б) подобные типы сущностей удаляются;
- в) определяется новая сущность;
- г) подобные типы сущностей заменяются на другую сущность.

181. Что такое индекс?

- а) дополнительная таблица;
- б) адрес связи у физической записи основного файла;
- в) В-дерево;
- г) хэш-функция.

182. Что является идентификатором поиска на уровне дисковой памяти?

- а) первичный ключ;
- б) идентификатор файла;
- в) идентификатор файла, номер страницы;
- г) идентификатор файла, номер страницы, номер записи.

Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ

Уровень ВЛАДЕТЬ проверяется по всем компетенциям в ходе выполнения курсового проекта. Задания для курсового проектирования приведены в п. 6.3.1.

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

Методические материалы, определяющие процедуры
оценивания сформированности компетенций,
соотнесенные с этапами их формирования

Контролируемые модули / разделы / темы дисциплины	Форма оценочного средства	Методические материалы
ПК-18 способность использовать соответствующий математический аппарат и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования		
Раздел 1. Основные понятия баз данных	Доклад (сообщение)	Методические указания по подготовке доклада (сообщения)

Раздел 2. Основы обработки данных. Модели данных	Доклад (сообщение)	Методические указания по подготовке доклада (сообщения)
	Курсовая работа	Методические указания по выполнению курсовой работы
Раздел 3. Методологические основы баз данных	Доклад (сообщение)	Методические указания по подготовке доклада (сообщения)
	Курсовая работа	Методические указания по выполнению курсовой работы
Раздел 4. Физическая модель данных	Контрольная работа	Методические указания по выполнению контрольной работы
	Курсовая работа	Методические указания по выполнению курсовой работы

Методические указания по подготовке доклада (сообщения)

Доклад (сообщение) – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической или научно-исследовательской темы. Цель выполнения доклада (сообщения) состоит в том, чтобы научить обучающихся связывать теорию с практикой, пользоваться литературой, статистическими данными, привить умение публично излагать сложные вопросы.

Работа обучающегося над докладом (сообщением) состоит из следующих этапов: выбор темы, накопление информационного материала, подготовка доклада (сообщения), выступление на семинаре.

Прежде чем приступить к подбору соответствующей литературы, целесообразно наметить общий предварительный план доклада (сообщения). План не следует излишне детализировать. В нем перечисляются основные (центральные) вопросы темы в логической последовательности. Перечень основных вопросов заканчивается краткими выводами, которые представляют обобщение важнейших положений, выдвинутых и рассмотренных в докладе (сообщении). При работе над докладом (сообщением) необходимо внимательно изучить соответствующую теме литературу, включая монографии, статистические сборники, а также материалы, публикуемые в журналах и сети Интернет.

Когда обучающийся в достаточной степени накопил и изучил материал по соответствующей теме, он принимается за его систематизацию. Внимательно перечитывая свой конспект, обучающийся располагает материал в той последовательности, которая представляется ему наиболее стройной и целесообразной. Одновременно обучающийся фиксирует собственные мысли, которые он считает нужным изложить в тексте доклада (сообщения).

Основному тексту в докладе (сообщении) предшествует введение. В нем необходимо показать значение, актуальность рассматриваемой проблемы, обоснованность причины выбора темы. Кроме того, следует отметить, в каких произведениях известных ученых-экономистов рассматривается изучаемая проблема. В основной части работы большое внимание следует уделить глубокому теоретическому освещению как темы в целом, так и отдельных ее вопросов, правильно увязать теорети-

ческие положения с практикой, конкретным фактическим и цифровым материалом. Представление доклада (сообщения) должно иметь мультимедийное сопровождение.

После обсуждения доклада (сообщения) в группе работа обучающегося оценивается преподавателем.

Методические указания по подготовке к контрольной работе

Контрольная работа – работа небольшого объема, выполненная на компьютере, и предполагающая проверку знаний материала, заданного к изучению, и навыков его практического применения. Контрольная работа является важнейшим методом контроля знаний, умений и навыков студентов. Задание контрольной работы может быть сформулировано в качестве одной или нескольких задач.

Выполнение контрольной работы практикуется в учебном процессе в целях приобретения студентом необходимой профессиональной подготовки, и направлено на закрепление практических навыков работы на компьютере в среде современных операционных систем и соответствующего программного обеспечения. Студенту выдается индивидуальное задание. Однородность работ, выполняемых студентами, позволяет предъявлять ко всем одинаковые требования, объективно оценивать результаты обучения. Применение этого метода дает возможность в наиболее короткий срок одновременно проверить усвоение учебного материала всеми студентами группы, определить направления для индивидуальной работы с каждым.

Для подготовки к выполнению заданий контрольной работы студенту необходимо повторить теоретические вопросы, касающиеся проверяемого материала. Прочитать выполненные задания на лабораторных и практических занятиях. Желательно, чтобы они имелись на съемных носителях у обучающегося. Это позволит ему вспомнить приемы работы в программной среде и попытаться выполнить подобные задачи на домашнем компьютере.

Методические указания по подготовке к выполнению курсовой работы

Написание курсовой работы есть один из видов самостоятельной работы студента.

Начать, безусловно, необходимо с выбора темы. Следует при этом руководствоваться определенными правилами:

1. Тема по возможности должна быть интересной лично для вас. Так, работа над совершенно неинтересной темой зачастую превращается в подневольный труд и не приносит в результате никакой пользы.

2. Именно по данной теме должно иметься достаточное количество необходимой литературы. Поэтому лучше всего взять первоначально несколько привлекательных для вас тематик, а затем, уже ознакомившись с библиотечными каталогами или же информацией из Интернета, выбрать одну из них окончательно.

3. Имеющаяся литература по данной теме должна быть в достаточной степени понятной для вас, это значит она должна быть написана уже не слишком «навороченным» языком. Правда, следует сказать, здесь зависит все именно от ваших ин-

теллектуальных способностей, а вот умение читать сложные тексты на ровном месте не возникает – оно вырабатывается именно в попытках самостоятельно разобраться в таких текстах.

После подбора информации разрабатывается план курсовой работы, включающий заголовки по пунктам, которые были даны в исходнике. Идеальный план написания – раскрытие информации от определения понятия исследуемой области до практического применения и перспектив совершенствования.

Во время написания нужно четко представлять конечный объем материала на выходе. Тщательно продумываются «Введение» и «Заключение» к работе, так как именно эти пункты вызывают у преподавателей наибольшее внимание.

Если вы хотите успешно подготовить свою курсовую работу, необходимо избегать простого «скачивания» уже готовых курсовых работ или рефератов. В Интернет попадают, увы, далеко не шедевры, и даже неплохую работу только на их основе не сделаешь. Необходимо также сказать, что многие из данных материалов уже до такой степени примелькались преподавателям, что определить их происхождение уже не составляет проблемы. Именно поэтому потрудитесь хоть немного и постарайтесь написать курсовую работу самостоятельно.

Не компонуйте машинально «куски» из различных источников: их авторы могут использовать совершенно разную терминологию, а также различные подходы.

Если же вы собрали необходимый материал, можно приниматься за написание текста курсовой работы. Речь идет собственно о написании, а не просто о бездумном копировании при помощи всех известных средств современной техники или же просто путем механического переписывания. Помните, что Вы никогда не научитесь выражать свои мысли адекватно, если не будете стремиться совершенно самостоятельно это делать.

Избегайте также слишком длинных сложносочиненных, а также сложноподчиненных предложений. Такие предложения неудобоваримы не только лишь в устной, но и в письменной речи. А если предложения получаются слишком длинными все равно, попытайтесь разделить их позже.

Делайте абзацы почаще, не забывая при этом о том, что в абзаце должно быть больше одного предложения.

Особое внимание сразу нужно уделить требованиям к оформлению, ведь половина успеха всей работы студента зависит от того, насколько хорошо визуально представлена курсовая.

При возникновении вопросов по ходу выполнения следует повторно изучить методические рекомендации, обращая внимание на самые небольшие мелочи.

Список использованной литературы и источников также нужно выбирать в строгом соответствии с методическими рекомендациями. Такая подсказка даже упростит поиск подходящего материала.

Если некоторые пункты из методических рекомендаций вызывают особенные затруднения, не стоит надеяться на подсказки друзей и однокурсников. Их советы могут быть не совсем верными. Лучше обратиться к руководителю своей работы. В результате этого, во-первых, студент получит стопроцентно верную трактовку интересующего пункта. Во-вторых, преподаватель сделает вывод о серьезности подхода к выполнению задания.

Защита курсовой работы является заключительным этапом курсовой работы. Защита курсовой работы является обязательной и проводится за счет времени, предусмотренного на выполнение работы.

Сроки защиты сообщаются студентам заранее, при выдаче задания. Защита должна проводиться не позднее середины последней недели перед началом сессии. Для выработки у студентов устойчивых коммуникативных и речевых компетенций возможно за неделю до защиты проводить предзащиту.

Пояснительная записка к курсовой работе в бумажной форме сдается на проверку руководителю проектирования не позднее, чем за трое суток до защиты. Руководитель вносит в текст пояснительной записки свои замечания по работе, принимает решение о допуске к защите, делая об этом запись на титульном листе, или возвращает работу на доработку с указанием причин.

Оценка за работу формируется преобразованием суммы баллов, полученных по рейтинговой системе. В сумму баллов входит семестровая составляющая, полученная из балльной раскладки, и отчетная составляющая, формируемая по результатам защиты проекта.

Оценка по курсовым работам формируется на основе результатов защиты студентами курсовых работ перед специальной комиссией, формируемой на кафедре. Состав комиссии и председатель комиссии ежегодно устанавливается распоряжением заведующего кафедрой. В состав комиссии входят не менее трех человек.

Защита курсовой работы проводится публично перед комиссией. Студент, защищающий курсовую работу, должен сделать сообщение о проделанной работе продолжительностью 5-10 минут. В сообщении излагаются основные требования и пути реализации задания, описываются технические решения, примененные студентом при разработке программного продукта.

При изложении материала студент должен продемонстрировать:

- умение кратко, четко и технически грамотно излагать содержание работы;
- умение обосновать с профессиональной точки зрения выбранный вариант алгоритма, информационной технологии и т.д.;
- владение теоретическим материалом по предмету курсовой работы;
- хорошее владение инструментарием и четкое ориентирование в предлагаемом программном продукте.

После сообщения студент отвечает на вопросы членов комиссии и присутствующих, касающиеся темы курсовой работы.

По результатам защиты студенту выставляется балльная оценка (отчетная составляющая), входящая в суммарное число баллов рейтинга (или используется утвержденная преподавателем в установленном порядке методика текущего контроля успеваемости, внутрисеместровой и промежуточной аттестации студентов по дисциплине).

На балльную оценку отчетной составляющей влияют:

- обоснованность принятых решений;
- правильность программного продукта и качество оформления пояснительной записки (оценка выставляется преподавателем, проверяющим пояснительную записку, и при необходимости сопровождается рецензией);

- качество доклада;
- правильность и полнота ответов на вопросы.

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

7.1. Основная литература:

1. Агальцов, В.П. Базы данных [Электронный ресурс]. В 2-х кн. Кн. 2. Распределенные и удаленные базы данных: Учебник / В.П. Агальцов. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 272 с – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=372740>

7.2. Дополнительная литература:

1. Култыгин, О.П. Администрирование баз данных. СУБД MS SQL Server [Электронный ресурс]: учеб. пособие / О. П. Култыгин. - М.: МФПА, 2012. - 232 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=451114>
2. Мартишин, С.А. Проектирование и реализация баз данных в СУБД MySQL с использованием MySQL Workbench [Электронный ресурс]: Учебное пособие / С.А. Мартишин и др. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2012. - 160 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=318518>
3. Назарова, О. Б. Разработка реляционных баз данных с использованием CASE-средства All Fusion Data Modeler [Электронный ресурс]: учеб.- метод. пособие / О. Б. Назарова, О. Е. Масленникова. - 2-е изд., стер. - М.: ФЛИНТА, 2013. - 74 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=466163>
4. Стрижакова, Е.А. Проектирование реляционных баз данных. / Е.А. Стрижакова. – ИПК ФГБОУ ВПО Волгоградский ГАУ «Нива», 2015. – 48 с. – Режим доступа: <http://lib.volgau.com/ProtectedView/Book/ViewBook/1576>
5. Шнырев, С.Л. Базы данных [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Шнырев С.Л. - М.:НИЯУ "МИФИ", 2011. - 224 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=610222>

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

- <http://www.intuit.ru/> – Национальный открытый университет ИНТУИТ
- <http://poiskknig.ru> – электронная библиотека учебников Мех-Мата МГУ, Москва
- <http://www.sql.ru> – Все про SQL;
- <http://www.sql-ex.ru> – Все про SQL;
- <http://sql-language.ru> – Все про SQL;
- http://www.ci.ru/inform12_98/ast1.htm – Моделирование баз данных при помощи Erwin;
- http://www.sd-company.su/sd_base_xp/journals/other_network.php – Все о компьютерных сетях;
- <http://case-tech.h1.ru/> – CASE-Технологии и информационные системы;

- <http://www.ict.edu.ru> – портал Информационно-коммуникационные технологии в образовании.

9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Общие рекомендации по изучению дисциплины

На теоретических занятиях студенты получают самые необходимые данные, во многом дополняющие учебник. Умение сосредоточено слушать лекции, активно, творчески воспринимать излагаемые сведения является непременным условием их глубокого прочного усвоения, а также развития умственных способностей.

Внимательное слушание и конспектирование материала предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Слушая лекции, надо отвлекаться от посторонних мыслей и думать только о том, что излагает преподаватель. Краткие записи лекций, конспектирование их помогает усвоить материал.

Внимание человека неустойчиво. Требуется волевые усилия, чтобы оно было сосредоточенным. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное. Это должно быть сделано самим студентом. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Некоторые студенты просят иногда лектора «читать помедленнее». Но лекция не может превратиться в лекцию-диктовку. Это очень вредная тенденция, ибо в этом случае студент механически записывает большое количество услышанных сведений, не размышляя над ним.

Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях. Конспект лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Принципиальные места, определения, формулы следует сопровождать замечаниями: «важно», «особо важно», «Хорошо запомнить» и т.п. Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращение слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда следует использовать не только основную литературу, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Лабораторные занятия

Лабораторные занятия подразумевают решение практических задач, которые являются основой для дальнейшей работы с базой данных и изучения различных приемов обработки информации в виде создания форм, связей, различных запросов, отчетов и др.

Самостоятельная работа

Студент в процессе обучения должен не только освоить учебную программу, но и приобрести навыки самостоятельной работы. Самостоятельная работа студентов играет важную роль в воспитании сознательного отношения самих студентов к овладению теоретическими и практическими знаниями, привитии им привычки к направленному интеллектуальному труду. Очень важно, чтобы студенты не просто приобретали знания, но и овладевали способами их добываниями.

Самостоятельная работа проводится с целью углубления знания по дисциплине и предусматривает:

- изучение отдельных разделов тем дисциплины;
- чтение студентами рекомендованной литературы и усвоение теоретического материала дисциплины;
- подготовку к практическим занятиям;
- работу с Интернет-источниками, базами данных;
- подготовку к различным формам контроля;
- решение расчетно-графических работ;
- написание курсового проекта по выбранной тематике.

Последовательность всех контрольных мероприятий изложена в календарном плане, который доводится до сведения каждого студента в начале семестра.

Планирование времени на самостоятельную работу, необходимого на изучение настоящей дисциплины, студентам лучше всего осуществлять на весь семестр, предусматривая при этом регулярное повторение пройденного материала. Материал, законспектированный на лекциях, необходимо регулярно дополнять сведениями из литературных источников, представленных в рабочей программе.

Для расширения знаний по дисциплине необходимо использовать Интернет ресурсы и специализированные базы данных: проводить поиск в различных системах и использовать материалы сайтов, рекомендованных преподавателем на лекционных занятиях.

Подготовка к сессии

Каждый учебный семестр заканчивается аттестационными испытаниями: зачетно-экзаменационной сессией.

Рекомендуется так организовать учебную работу, чтобы перед первым днем начала сессии были сданы и защищены все практические работы, предусмотренные графиком учебного процесса.

Подготовка к сессии – это повторение всего материала, курса или предмета, по которому необходимо сдать зачет или экзамен.

При подготовке к сессии следует весь объем работы распределять равномерно по дням, отведенным для подготовки, контролировать каждый день выполнения работы. Лучше, если можно перевыполнить план. Тогда всегда будет резерв времени.

Методические рекомендации по выполнению и защите индивидуальных типовых расчетов

Индивидуальные типовые расчеты выполняются частями по мере продвижения в изучении раздела.

Выполнение заданий предполагает использование СУБД MS Access. При этом приводится и сопроводительная документация к разработанному программному продукту.

Задания сдаются на проверку в указанные преподавателем сроки. Неверно решенные задания возвращаются на доработку с указанием характера ошибки. Исправленное задание возвращается на проверку вместе с первоначальным вариантом решения.

Защита индивидуальных типовых расчетов проводится только после правильного выполнения всех заданий.

Оценка теоретических знаний и практических навыков студентов осуществляется согласно «Положению об экзаменах и зачетах».

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

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используется следующее программное обеспечение и информационные справочные системы:

1. Desktop Educarion ALNG LieSAPk OLVSEIY – контракт № 0329100008916000038-0001536-01 от 28.12.2016 до 31.12.2017;
2. Лаборатория Касперского - договор № 774/15/223 от 14.10.2015 на 2 года до 27.11.2017;
3. СДО «Прометей» Виртуальные технологии в образовании - Договор № 1/ВГСХА/10/08 от 13.10.2008 бессрочный.

11 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование оборудованных учебных аудиторий (помещений)	Перечень основного оборудования, приборов и материалов
1.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: аудитория 507 «Инновационно-образовательный центр компьютерных технологий»	Оснащена специализированной мебелью, мультимедийная система, акустическая система, компьютеры.
2.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: 508 «Лаборатория программной инженерии и проектирования информационных систем» (компьютерный класс)	Компьютеры, аудиторная доска - (мультимедийная)
3.	Учебная аудитория для самостоятельной работы и проведения групповых и индивидуальных консультаций: 508 «Лаборатория программной инженерии и проектирования информационных систем» (компьютерный класс)	
4.	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: 508 «Лаборатория программной инженерии и проектирования информационных систем» (компьютерный класс)	

12 Иные сведения и (или) материалы

12.1 Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

При освоении дисциплины используется сочетание отдельных видов учебной работы с методами и формами активизации познавательной деятельности обучающихся с целью достижения запланированных результатов обучения и формирования соответствующих компетенций.

Методы активного и интерактивного обучения при разных видах учебных занятий

№	Методы активного и интерактивного обучения	Лекции	Практические (семинарские) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
1.	Лекция-визуализация	+			
2.	Лекция-конференция	+			
3	Работа в малых группах		+		+