Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 21.11.2023 16:17:13
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДЕНО
Декан факультета
Информационных технологий
_____ / Д.Г. Демидов /
«16» ___02_____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы проектирования баз данных»

Направление подготовки
09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки
«Киберфизические системы»

Квалификация (степень) выпускника:
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Москва 2023 г.

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО и учебного плана Московского политехнического университета по направлению (специальности) 09.03.01 Информатики и вычислительная техника, по профилю подготовки Киберфизические системы

Составитель рабочей программы:

доцент кафедры «СМАРТ технологии», к.т.н., доцент		Д.И.Давлетчин
(должность, ученое звание, степень)	(подпись)	(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры

СМАРТ технологии
(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой к.т.н., доцент		Е.В. Петрунина
	(подпись)	(Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой «СМАРТ технологии», к.т.н., доцент		Е.В. Петрунина
	(подпись)	(Ф.И.О.)

1.1. Цели и задачи дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы: «Киберфизические системы» по направлению 09.03.01 Информатики и вычислительная техника

.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- проектировать реляционную базу данных;
- использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- основы теории баз данных;
- модели данных;
- особенности реляционной модели и проектирование баз данных, изобразительные средства, используемые в ER-моделировании;
- основы реляционной алгебры;
- принципы проектирования баз данных, обеспечение непротиворечивости и целостности данных;
- средства проектирования структур баз данных;
- язык запросов SQL.

Применение данной программы направлено на формирование элементов основных видов профессиональной деятельности в части освоения соответствующих общих (ОПК) и профессиональных компетенций (ПК):

1.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:

Код и наименование компетенций	**Индикаторы достижения компетенции**
ОПК-8: Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	**ОПК-8.1** ***ЗНАТЬ***: рациональные технологии разработки алгоритмов и программ, пригодных для практического применения в будущей профессиональной деятельности, основные языки программирования и работы с базами данных. **ОПК-8.2** ***УМЕТЬ***: самостоятельно разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в будущей профессиональной деятельности, применять языки программирования и работы с базами данных. **ОПК-8.3** ***ВЛАДЕТЬ***: способностью самостоятельно разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в будущей профессиональной деятельности, навыкам
ПК-2: Способен работать над проектами	**ИПК-2.1** ***ЗНАТЬ***: основные методы научно-исследовательской деятельности.

контролировать ход их работ в области использования трехмерного моделирования и разработки специализированного программного обеспечения с применением трехмерной графики.	**ИПК-2.2** ***УМЕТЬ***: выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач. **ИПК-2.3** ***ВЛАДЕТЬ***: навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования.

2. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Общая трудоемкость дисциплины - 72 ак. часов,
в том числе:
лекции - 16 ак. часа(ов),
лабораторные работы - 16 ак. (ов),
самостоятельная работа - 40 ак. часа(ов).
Форма контроля дисциплины: зачет в 1 семестре.
Объем программы и ее блоков в з.е. 2

3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Виды учебной работы

3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОПД.09.ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)		Объем часов
1	2		3
Тема 1. Основные понятия баз данных	**Содержание учебного материала**		**2**
	1.	**Основные понятия теории БД.** Базы данных и информационные системы. Основные определения. Этапы развития технологий обработки данных. Системы управления базами данных. Основные функции СУБД. **Технологии работы с БД.** Архитектура базы данных. Физическая и логическая независимость.	
Тема 2. Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей	**Содержание учебного материала**		**4**
	1.	**Логическая и физическая независимость данных.** Понятие модели данных. Теоретико-графовые модели данных: иерархическая модель, сетевая модель. Реляционная модель. Многомерная модель данных. Объектно-ориентированная модель.	
	2.	**Типы моделей данных. Реляционная модель данных.** Особенности реляционной модели данных: основные понятия и компоненты, свойства отношений. Основы реляционной алгебры. Индексирование. Связывание таблиц. Понятие ссылочной целостности Принципы поддержки целостности в реляционной модели данных.	
	3.	**Реляционная алгебра.** Основные понятия реляционной алгебры. Замкнутость реляционной алгебры. Ограничения на операции. Операции реляционной алгебры.	
Тема 3 Этапы проектирования баз данных	**Содержание учебного материала**		**4**
	1.	**Основные этапы проектирования БД.** Задачи и основные этапы проектирования баз данных. Анализ предметной области.	
	2.	**Концептуальное проектирование БД.** Концептуальное моделирование. Логическое проектирование и физическая модель баз данных.	
	3.	**Нормализация БД.** Нормальные формы: первая нормальная форма, вторая нормальная форма, третья нормальная форма, нормальная форма Бойса-Кодда, четвертая нормальная форма, пятая нормальная форма, доменно-ключевая нормальная форма, шестая нормальная форма.	
	Практические занятия		
	1.	Лабораторная работа №1 «Нормализация реляционной БД, освоение принципов проектирования БД»	1
	2.	Лабораторная работа №2 «Преобразование реляционной БД в сущности и связи».	1
Тема 4 Проектирование	**Содержание учебного материала**		**2**
	1.	**Средства проектирования структур БД.** Роль проектирования данных в жизненном	

структур баз данных		цикле информационных систем. Составные части процесса проектирования данных. Наиболее популярные средства проектирования данных.	
	2	**Организация интерфейса с пользователем.** Разработка пользовательских интерфейсов. Организация интерфейса с пользователем.	
	Практические занятия		
	3.	Лабораторная работа №3 «Проектирование реляционной БД. Нормализация таблиц».	
	4.	Лабораторная работа №4 «Задание ключей. Создание основных объектов БД»	1
	Контрольная работа №1 «Проектирование БД»		1
Тема 5. Организация запросов SQL	**Содержание учебного материала**		**4**
	1.	**Основные понятия языка SQL. Синтаксис операторов, типы данных.** Введение в язык SQL. Работа с таблицами. Ограничения целостности. Выборка данных. Изменение данных	
	2.	**Создание, модификация и удаление таблиц. Операторы манипулирования данными.** Хранимые процедуры и триггеры. Работа с индексами. Генераторы.	
	3.	**Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL**. Формирование запросов на языке SQL**.** DML: Команды модификации данных. DML: Выборка данных. DML: Выборка из нескольких таблиц. DML: Вычисления внутри SELECT.	
	4.	**Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL.** DML: Вычисления внутри SELECT. Использование представлений. Другие возможности SQL.	
	5.	**Сортировка и группировка данных в SQL.** DML: Группировка данных. DML: Сортировка данных. DML: Операция объединения.	
	Практические занятия		
	5.	Лабораторная работа №5 «Создание проекта БД. Создание БД. Редактирование и модификация таблиц»	1
	6.	Лабораторная работа №6 «Редактирование, добавление и удаление записей в таблице. Применение логических условий к записям. Открытие, редактирование и пополнение табличного файла».	1
	7.	Лабораторная работа № 7 «Создание ключевых полей. Задание индексов. Установление и удаление связей между таблицами».	1
	8.	Лабораторная работа №8 «Проведение сортировки и фильтрации данных. Поиск данных по одному и нескольким полям. Поиск данных в таблице».	1
	9.	Лабораторная работа №9 «Работа с переменными. Написание программного файла и работа с табличными файлами. Заполнение массива из табличного файла. Заполнение табличного файла из массива».	1
	10.	Лабораторная работа №10 «Добавление записей в табличный файл из двумерного массива.	1

		Работа с командами ввода-вывода. Использование функций для работы с массивами».	
	11.	Лабораторная работа №11 «Создание меню различных видов. Модификация и управление меню».	1
	12.	Лабораторная работа №12 «Создание рабочих и системных окон. Добавление элементов управления рабочим окном»	1
	13.	Лабораторная работа №13 «Создание файла проекта базы данных. Создание интерфейса входной формы. Использование исполняемого файла проекта БД, приемы создания и управления».	1
	14.	Лабораторная работа №14 «Создание формы. Управление внешним видом формы».	1
	15.	Лабораторная работа №15 «Задание значений и ограничений поля. Проверка введенного в поле значения. Отображение данных числового типа и типа дата»	2
	Консультации		
	Зачет		
Всего:			**32**

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Основная литература:

1. Илюшечкин, В.М. Основы использования и проектирования баз данных: учебник / В.М.Илюшечкин. – М.: Юрайт, 2016. – 214 с.
2. Федорова, Г.Н. Основы проектирования баз данных: учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Г.Н. Федорова. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 224 с.
3. Мартин Грубер. Введение в SQL, БХВ-Петербург, 2012. – 685 с.
4. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. Прицепы, технологии, протоколы. –СПб.:Питер, 2013. – 325 с.
5. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Основы сетей передачи данных: Курс лекций.- Университет информационных технологий - ИНСТИТУТ.РУ, 2012. -367 с.
6. Федорова Г.Н. Основы проектирования баз данных. –М.: ОИЦ «Академия» 2015. - 224 с.
7. Шитов В. Н., АВАНГАРД-БУКС ООО, Основы проектирования баз данных /Учебное пособие, НИЦ ИНФРА-М, 2023, 236 с.

4.2. Дополнительная литература:

1. Дейт К. Дж. Мир InterBase. Архитектура, администрирование и разработка приложений баз данных в InterBase. 3-изд — СПб.: БХВ-Петербург, 2013. – 456 с.
2. Дуглас Э.Камер. Сети TCP/IP: Принципы, протоколы и структура, -М.: Вильямс, -Т.1, 2012. – 398 с.
3. Михаил Гук. Аппаратные средства локальных сетей: Энциклопедиа.- СПб.:Питер, 2014. – 294 с.
4. Попов И.И., Максимов Н.В. Компьютерные сети: Учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования. - М.:ФОРУМ: ИНФРА-М, 2014. – 342 с.
5. Дейт К. Дж. Введение в системы баз данных, 7 – е издание. : Пер. с англ. — М. : Издательский дом «Вильямс», 2013. – 476 с.
6. Агальцов В.П. Базы данных: Учебное пособие. М.: Мир, 2014. – 302 с.
7. Дейт К. Дж. Введение в системы баз данных, 7 – е издание. : Пер. с англ. — М. : Издательский дом «Вильямс», 2016. – 596 с.
8. Агальцов В.П. Базы данных: Учебное пособие. М.: Мир, 2016. – 378 с.
9. Барбара Гутман, Роберт Бэгвилл. Политика безопасности при работе в Интернете — техническое руководство: Учебное пособие.–СПб.:Питер, 2015. – 398 с.

4.3. Электронные образовательные ресурсы:

1. ЭОР в разработке

4.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

1. Microsoft Windows, Alt Linux
2. Веб-браузер Google Chrome.
3. Libre Office
4. Corel Draw - http://www.modern-computer.ru/practice/corel-draw/prcatic-coreldraw-main.html
   Компьютерная графика – http://www.dolinin-infografika.narod.ru.
5. Adobe Photoshop -

http://www.modern-computer.ru/practice/photoshop/photoshop-main.html

4.5. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

№ п/п	Электронный ресурс	№ договора. Срок действия доступа	Названия коллекций
1	ЭБС «Издательства Лань» - договор № 73-МП-23-ЕП/17 от 28.05.2017. (e.lanbook.com)	Договор № 73-МП-23-ЕП/17 от 28.05.2017.	Инженерно-технические науки – Издательство **«Машиностроение»;** Инженерно-технические науки – Издательство **МГТУ им. Н.Э. Баумана**; Инженерно-технические науки – Издательство **«Физматлит»**; Экономика и менеджмент – Издательство **«Флинта»** и **38** книг из других разделов ЭБС (см. сайт университета раздел библиотека)
2	ЭБС «КнигаФонд» (knigafund.ru)	На оформлении	Коллекция из 172405 изданий
3	Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА» (www.cyberleninka.ru)	Свободный доступ	1134165 научных статей
4	ЭБС «Polpred» (polpred.com)	Постоянный доступ	Обзор СМИ (архив публикаций за 15 лет)
5	Научная электронная библиотека e.LIBRARY.ru	Постоянный доступ	3800 наименований журналов в открытом доступе
6	Доступ к электронным ресурсам издательства SpringerNature	Письмо в ФГБОУ «Российский Фонд Фундаментальных Исследований» от 03.10.2016 № 11-01-17/1123 с приложением С 01.01.2017 - бессрочно	SpringerJournals; SpringerProtocols; SpringerMaterials; SpringerReference; zbMATH; Nature Journals
7	Справочная поисковая система «Техэксперт»	Без договора	Нормы, правила, стандарты и законодательство по техническому регулированию

5. Материально-техническое обеспечение

Лабораторные работы и самостоятельная работа студентов должны проводиться в специализированной аудитории, оснащенной современной оргтехникой и персональными компьютерами с программным обеспечением в соответствии с тематикой изучаемого материала. Число рабочих мест в аудитории должно быть достаточным для обеспечения индивидуальной работы студентов. Рабочее место преподавателя должно быть оснащены современным компьютером с подключенным к нему проектором на настенный экран, или иным аналогичным по функциональному назначению оборудованием.

6 Методические рекомендации

6.1. Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения

1. При подготовке к занятиям следует предварительно проработать материал занятия, предусмотрев его подачу точно в отведенное для этого время занятия. Следует подготовить необходимые материалы – теоретические сведения, задачи и др. При проведении занятия следует контролировать подачу материала и решение заданий с учетом учебного времени, отведенного для занятия.
2. При проверке работ и отчетов следует учитывать не только правильность выполнения заданий, но и оптимальность выбранных методов решения, правильность выполнения всех его шагов.

6.2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение дисциплины осуществляется в строгом соответствии с целевой установкой в тесной взаимосвязи с учебным планом. Основой теоретической подготовки студентов являются аудиторные занятия, лабораторные работы.

В процессе самостоятельной работы студенты закрепляют и углубляют знания, полученные во время аудиторных занятий, дорабатывают конспекты и записи, готовятся к проведению и обрабатывают результаты лабораторных работ, готовятся к промежуточной аттестации, а также самостоятельно изучают отдельные темы учебной программы.

На занятиях студентов, в том числе предполагающих практическую деятельность, осуществляется закрепление полученных, в том числе и в процессе самостоятельной работы, знаний. Особое внимание обращается на развитие умений и навыков установления связи положений теории с профессиональной деятельностью будущего специалиста.

Самостоятельная работа осуществляется индивидуально. Контроль самостоятельной работы организуется в двух формах:

• самоконтроль и самооценка студента;
• контроль со стороны преподавателей (текущий и промежуточный).

Критериями оценки результатов самостоятельной работы студента являются:

• уровень освоения студентом учебного материала;
• умения студента использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
• сформированность компетенций;
• оформление материала в соответствии с требованиями.

7. Фонд оценочных средств дисциплины «ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ»

7.1. Формы, методы и критерии оценки

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Формы и методы оценки***
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: - проектировать реляционную базу данных; - использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных	«*Отлично*» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «*Хорошо*» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно,	Примеры форм и методов контроля и оценки • Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; • Тестирование Контрольная работа • Самостоятельная работа. • Защита реферата • Семинар
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: - основы теории баз данных; - модели данных; - особенности реляционной модели и проектирование баз		

данных; - изобразительные средства, используемые в ER-моделировании; - основы реляционной алгебры; - принципы проектирования баз данных; - обеспечение непротиворечивости и целостности данных; - средства проектирования структур баз данных; - язык запросов SQL	все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «*Удовлетворительно*» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «*Неудовлетворительно*» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	• Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) • Оценка выполнения лабораторной работы • Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией • Решение ситуационной задачи

7.2 Контрольно-измерительные материалы

.

1. Пояснительная записка

Комплект контрольно-измерительных материалов разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта 09.03.01 Информационные системы и программирование и рабочей программы учебной дисциплины Основы проектирования баз данных.

Итоговая оценка учебной дисциплины Основы проектирования баз данных выставляется студентам по результатам сдачи зачета, который проводится в 2 этапа: теоретический и практический.

1 этап. Теоретический

Каждый обучающийся отвечает на тестовые задания. Тесты проводятся на компьютере. При тестировании вопросы выбираются методом случайных чисел, таким образом, исключается возможность высвечивания одинаковых вопросов у рядом сидящих студентов.

По окончании тестирования формируется отчет, с помощью которого как преподаватель, так и студент имеют возможность проанализировать ответы. Кроме того, отчет содержит:

- количество правильно набранных существенных единиц из максимально возможных;
- подсчитанный коэффициент усвоения;
- итоговую оценку, выведенную в соответствии с этим коэффициентом.

При возникновении спорной ситуации с помощью этого отчета можно всегда проанализировать ответы студента.

Критерии оценки в процентном соотношении:

0..70 - 2
71..80 - 3
81..90 - 4

91..100 - 5

2 этап. Практический

Каждый студент получает билет с индивидуальным заданием.

Критерии Оценки:

- Задание выполнено в полном объеме без замечаний – оценка «отлично»
- Задание выполнено в полном объеме с несущественными замечаниями – оценка «хорошо»
- Задание выполнено с существенными замечаниями или в объёме 55 – 60 % – оценка «удовлетворительно»
- Все остальные варианты ответов оцениваются как неудовлетворительные

Итоговая оценка за зачет вычисляется как среднее арифметическое оценок за первый и второй этап.

2. Знания, умения по окончанию изучения учебной дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- проектировать реляционную базу данных;
- использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- основы теории баз данных;
- модели данных;
- особенности реляционной модели и проектирование баз данных, изобразительные средства, используемые в ER-моделировании;
- основы реляционной алгебры;
- принципы проектирования баз данных, обеспечение непротиворечивости и целостности данных;
- средства проектирования структур баз данных;
- язык запросов SQL.

7.3. Банк контрольно-измерительных материалов

Задания для проведения зачета

Перечень теоретических заданий к зачету:

Вариант 1

Вопрос 1: Вставить пропущенные слова в определении:

Первичным ключом называется такой ... или набор … который может быть использован для однозначной ... конкретного ...

Ответ 1: атрибут (р=1) . атрибутов(р=1), идентификации(р=1), кортежа (р=1).

Р = 4

Вопрос 2: Перечислите основные термины и понятия метода ER проектирования.

Ответ 2:1. Сущность (р=1)

2. Связь р=1)
3. Класс принадлежности (р=1)
4. Степень связи (р=1)
5. Ключ сущности (р=1)
6. Экземпляр (р=1)

Р = 6+1 (за количество) = 7

Вопрос 3: Распределите в нужном порядке шаги алгоритма проектировании отношений методом декомпозиции. (Расположите цифры в порядке выполнения шагов):

1. Проверка находится ли отношения в НФБК. Если да, проектирование завершается, если нет, отношения должно быть разложено на 2 и более.
2. Использование ФЗ из минимального покрытия для декомпозиции универсального отношения набор отношений.
3. Построение универсального отношения
4. Удаление всех избыточных ФЗ из исходного набора с целью получения минимального покрытия.
5. Определение всех ФЗ существующих между атрибутами универсального отношения.

Ответ 3: 3 (р=1), 5(р=1), 4(р=1), 2(р=1), 1(р=1)

Р = 5

Вопрос 4: В приведённом перечне шагов получения отношений из диаграмм ER типа вставьте пропущенные слова.

1. Построение... ER... (р=1)
2. Построение набора предварительных...(р=1) и указания...(р=1) для каждого отношения
3. Подготовка списка всех... (р=1) и назначение каждого из... (р=1) одному из … (р=1)
4. Определение межатрибутных ...(р=1), с помощью которых проверяете соответствие отношений...(р=1)
5. Если, полученные отношения не находятся в ... (р=1) следует произвести ... (р=1)

Ответ 4:

1. диаграммы (р=1). типа (р=1)
2. отношений (р=1). ключа (р=1)
3. атрибутов (р=1) атрибутов (р=1), отношений (р=1)
4. ФЗ (р=1). НФБК (р=1)
5. НФБК (р=1), декомпозицию (р=1)

Р = 11

Вопрос 5: Дополните правило генерации отношений.

Если степень бинарных связей n:m. то требуется генерация . . .

Ответ 5: трех (р = 1) отношений (р = 1). под каждую (р = 1) сущность выделить по одному отношению (р = 1) и одного для связи (р=1). среди своих атрибутов (р=1) это отношение должно иметь по одному ключу сущности (р=1) от каждой сущности (р=1).

Р = 8

ИТОГО: Р=29

Критерии ОЦЕНКИ:

Р <= 20	КУ 20/29 = 0,7	оценка - 2 неудовлетворительно)
21 <Р <= 23	КУ 23/29 = 0,8	оценка - 3 (удовлетворительно)
24 <Р <= 26	КУ 24/29 = 0,9	оценка - 4 (хорошо)
Р> 26		оценка – 5 (отлично)

Вариант 2

Вопрос 1: Дополнить определение:

БД - ... совокупность данных, отображающая состояние ... и их ... в рассматриваемой … области.

Ответ 1: именованная (р =1), объектов (р =1). отношений (р =1), предметной (р =1)

Р = 4

Вопрос 2: Какой может быть технология организации централизованных БД

(Укажите номер правильного названия)

1. Распределенный сервер
2. Технология «клиент - клиент»
3. Технология «клиент-сервер»
4. Технология «сервер - сервер»
5. Файловый сервер

Ответ 2: 3 (р =1), 5 (р =1)

Р = 2 +1 (за количество) = 3

Вопрос 3: Приведите на язык СУБД теоретические термины:

1. Отношение
2. Кортеж
3. Домен
4. Атрибут
5. Значение атрибута
6. Ключ отношения

Ответ 3:

1. таблица (р=1)
2. запись (р=1)
3. поле (р=1)
4. имя поля (р=1)
5. значение поля (р=1)
6. первичный ключ (р=2)

Р = 7

Вопрос 4: Дополните определение нормализации отношений:

Нормализация - это процесс представления ... в виде … … …, позволяющий устранить ... данных и обеспечивающий ... хранимой в БД информации

Ответ 4: данных(р=1), простых(р=1), двумерных(р=1), таблиц(р=1), дублированных (р=1), целостность(р=1)

Р = 6

Вопрос 5: Приведите в соответствие условие и правило генерации отношений, которое ему соответствует.

A. Степень бинарных связей 1:1, класс принадлежности обеих сущностей является обязательным.
B. Степень бинарной связи 1:1 и класс принадлежности первой сущности является обязательным, а другой необязательным.
C. Степень бинарной связи 1:1 и класс принадлежности ни одной сущности не является обязательным.
D. Степень бинарной связи 1: п и класс принадлежности п связных сущностей является обязательным.
E. Степень бинарной связи 1: п и класс принадлежности п связной сущности является необязательным.
F. Степень бинарной связи n:m.

1. Необходимо формирование трех отношений по одному для каждой сущности. Причем, ключ каждой сущности служит первичным ключом соответствующего отношения и одного отношения для связи. Связь должна иметь среди своих атрибутов ключ от каждой сущности
2. Требуется только одно отношение, первичным ключом этого отношения может быть ключ любой из двух сущностей.
3. Достаточным является использование двух отношений по одному на каждую сущность, при условии, что ключ каждой сущности служит в качестве первичного ключа для соответствующего отношения. Ключ односвязной сущности должен быть добавлен как атрибут в отношение, отводимое n связной сущностей.
4. Необходимо построение двух отношений. Под каждую сущность необходимо выделение одного отношения, при этом ключ сущности должен служить первичным ключом для соответствующего отношения. Кроме того, ключ сущности, для которой класс принадлежности является необязательным, добавляется в качестве атрибута в отношение, выделенное для сущности с обязательным классом принадлежности

Ответ 5: A - 2, B – 4, C – 1, D – 3, E – 1, F – 1
P = 6

ИТОГО: P =28

Критерии ОЦЕНКИ:

P <= 20	КУ 20/28 = 0,7	оценка - 2 (неудовлетворительно)
21 <P <= 23	КУ 23/28 = 0,8	оценка - 3 (удовлетворительно)
24 <P <= 26	КУ 24/28 = 0,9	оценка - 4 (хорошо)
P> 26		оценка - 5(отлично)

Перечень практических заданий к зачету:

1. MICROSOFT ACCESS: Продемонстрировать и пояснить технологию работы с отчетами, способы создания отчетов.
2. MICROSOFT ACCESS: Продемонстрировать и пояснить технологию создания составной многотабличной формы.
3. MICROSOFT ACCESS: Продемонстрировать и пояснить технологию создания и применения однотабличных форм.
4. MICROSOFT ACCESS: Продемонстрировать и пояснить технологию создания и применения запросов.
5. MICROSOFT ACCESS: Продемонстрировать и пояснить технологию выполнения вычислений в запросах.
6. MICROSOFT ACCESS: Продемонстрировать и пояснить технологию выполнения групповых операций в запросах.
7. MICROSOFT ACCESS: Продемонстрировать и пояснить технологию создания и применения запросов на изменение данных.
8. MICROSOFT ACCESS: Продемонстрировать и пояснить технологию создания многотабличных запросов.
9. MICROSOFT ACCESS: Продемонстрировать и пояснить технологию создания запросов на выборку.
10. MICROSOFT ACCESS: Продемонстрировать и пояснить технологию одновременной фильтрация по нескольким полям, задание условий фильтрации.
11. MICROSOFT ACCESS: Продемонстрировать и пояснить технологию фильтрация данных. Охарактеризовать типы фильтров.
12. MICROSOFT ACCESS: Продемонстрировать и пояснить технологию сортировки и поиска данных, использования шаблонов для поиска.
13. MICROSOFT ACCESS: Продемонстрировать и пояснить технологию создание масок для ввода данных в таблицы.
14. MICROSOFT ACCESS: Продемонстрировать и пояснить технологию задания свойств для полей таблицы. Продемонстрировать приемы редактирования таблиц.
15. MICROSOFT ACCESS: Продемонстрировать и пояснить способы создания таблиц, определения типов полей.
16. Охарактеризовать СУБД MICROSOFT ACCESS, описать типы объектов и способы создания БД в MICROSOFT ACCESS.
17. Охарактеризовать БД MICROSOFT ACCESS как реляционную БД. Продемонстрировать технологию связывания таблиц.
18. MICROSOFTACCESS: Продемонстрировать и пояснить технологию отбора записей с помощью фильтров.
19. MICROSOFTACCESS: Продемонстрировать и пояснить технологию создания схемы данных.
20. MICROSOFT ACCESS: Продемонстрировать и пояснить технологию индексирования полей в таблицах.
21. MICROSOFT ACCESS: Продемонстрировать и пояснить технологию создания форм с помощью конструктора.
22. MICROSOFT ACCESS: Продемонстрировать и пояснить технологию создания кнопочной формы.
23. MICROSOFT ACCESS: Продемонстрировать и пояснить технологию конструирования отчетов.

24. MICROSOFTACCESS: Продемонстрировать и пояснить технологию использования редактора VBA.
25. MICROSOFT ACCESS: Продемонстрировать и пояснить технологию создания процедур на языке VBA.
26. MICROSOFTACCESS: Продемонстрировать и пояснить технологию обслуживания БД, устранение неполадок, создания архива.
27. MICROSOFTACCESS: Продемонстрировать и пояснить технологию создания страниц доступа к данным.
28. MICROSOFTACCESS: Продемонстрировать и пояснить технологию создания вычисляемых условий в запросах.
29. MICROSOFTACCESS: Продемонстрировать и пояснить технологию создания и использования запросов на изменение.
30. MICROSOFT ACCESS: Продемонстрировать и пояснить технологию создания перекрестных запросов.