

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Костина Лариса Николаевна
Должность: проректор
Дата подписания: 27.04.2023 14:38:58
Уникальный программный ключ:
1800f7d89cf4ea7507265ba593fe87537eb15a6c

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
"ДОНЕЦКАЯ АКАДЕМИЯ УПРАВЛЕНИЯ И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ"

Факультет

Государственной службы и управления

Кафедра

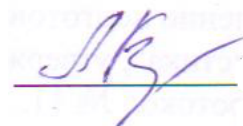
Информационных технологий

"УТВЕРЖДАЮ"

Проректор

Л.Н. Костина

27.04.2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.14

"Базы данных"

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика

Профиль "Прикладная информатика в управлении корпоративными информационными системами"

Квалификация

БАКАЛАВР

Форма обучения

очная

Общая трудоемкость

6 ЗЕТ

Год начала подготовки по учебному плану

2023

Донецк
2023

Составитель:

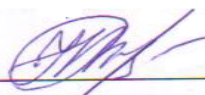
канд. экон. наук, доцент



Е.Г. Литвак

Рецензент:

канд. физ.-мат. наук, зав.каф.



Н.В. Брадул

Рабочая программа дисциплины (модуля) "Базы данных" разработана в соответствии с:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 922)

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена на основании учебного плана Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика

Профиль "Прикладная информатика в управлении корпоративными информационными системами", утвержденного Ученым советом ФГБОУ ВО "ДОНАУИГС" от 27.04.2023 протокол № 12.

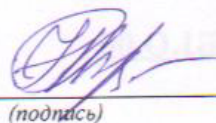
Срок действия программы: 2023-2027

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Информационных технологий

Протокол от 20.04.2023 № 9

Заведующий кафедрой:

Брадул Н.В.


(подпись)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**"УТВЕРЖДАЮ"**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024 - 2025 учебном году на заседании кафедры Информационных технологий

Протокол от " ____ " _____ 2024 г. № ____

Зав. кафедрой Брадул Н.В.

(подпись)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**"УТВЕРЖДАЮ"**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025 - 2026 учебном году на заседании кафедры Информационных технологий

Протокол от " ____ " _____ 2025 г. № ____

Зав. кафедрой Брадул Н.В.

(подпись)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**"УТВЕРЖДАЮ"**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026 - 2027 учебном году на заседании кафедры Информационных технологий

Протокол от " ____ " _____ 2026 г. № ____

Зав. кафедрой Брадул Н.В.

(подпись)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**"УТВЕРЖДАЮ"**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027 - 2028 учебном году на заседании кафедры Информационных технологий

Протокол от " ____ " _____ 2027 г. № ____

Зав. кафедрой Брадул Н.В.

(подпись)

РАЗДЕЛ 1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ

1.1. ЦЕЛИ ДИСЦИПЛИНЫ	
показать особенности технологии баз данных как одной из основных информационных технологий, с тем, чтобы студенты понимали тенденции развития современных информационных технологий, видели их преимущества и недостатки, особенности работы в условиях конкретных технологий в их профессиональной деятельности;	
1.2. УЧЕБНЫЕ ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ	
научиться проектированию баз данных; работе в среде современной СУБД; разработке приложений баз данных; квалифицированно использовать возможности баз данных, организации обработки информации в среде клиент/сервер. формирование у будущих специалистов практических навыков по разработке моделей, проектированию баз данных и разработке приложений баз данных; сориентировать студентов во множестве современных СУБД и связанных с ними технологиями; осветить теоретические и организационно-методические вопросы построения и функционирования систем, основанных на концепции баз данных, в том числе различные методологии моделирования и проектирования баз данных; показать возможности средств автоматизации проектирования БД; показать возможности современных высокоуровневых языков и средств создания приложений; научить практической работе (проектирование, ведение и использование баз данных) в среде выбранных целевых	
1.3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОПОП ВО:	Б1.О
<i>1.3.1. Дисциплина "Базы данных" опирается на следующие элементы ОПОП ВО:</i>	
Операционные системы	
Информационные системы и технологии	
<i>1.3.2. Дисциплина "Базы данных" выступает опорой для следующих элементов:</i>	
Проектно-технологическая практика	
1С программирование	
Преддипломная практика	
Проектный практикум	
Проектирование информационных систем	
1.4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:	
<i>ОПК-7.2: Разрабатывает алгоритмы и программы с использованием баз данных пригодные для практического применения</i>	
Знать:	
Уровень 1	Знать общий синтаксис языков программирования
Уровень 2	Знать синтаксис необходимый для подключения и работы с базой данных
Уровень 3	Знать архитектурные паттерны программирования
Уметь:	
Уровень 1	Уметь применять языки программирования в работе с базами данных
Уровень 2	Уметь использовать современные среды разработки
Уровень 3	Уметь проектировать архитектуру информационной системы с базой данных
Владеть:	
Уровень 1	Владеть навыками программирования с обращением к базам данных
Уровень 2	Владеть навыками создания пользовательского интерфейса к работе с данными
Уровень 3	Владеть навыками применения архитектурных паттернов при разработке программного обеспечения, включающего базу данных

1.4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:	
<i>ПК-8.3: Умеет проектировать базы данных и владеет языком SQL</i>	
Знать:	
Уровень 1	Знать основы теории проектирования баз данных
Уровень 2	Знать синтаксис основных инструкций SQL
Уровень 3	Знать синтаксис, используемый в сложных запросах
Уметь:	
Уровень 1	Уметь применять правила проектирования баз данных на практике
Уровень 2	Уметь создавать основные виды запросов
Уровень 3	Использовать сложные вложенные запросы
Владеть:	
Уровень 1	Владеть навыками проектирования баз данных для предметных областей
Уровень 2	Владеть навыками создания основных видов запросов и представлений
Уровень 3	Владеть навыками решения задач с использованием вложенных запросов

В результате освоения дисциплины "Базы данных" обучающийся должен:

3.1 Знать:	
	Этапы и правила проектирования баз данных
	Синтаксис языков работы с данными
3.2 Уметь:	
	Проверять соответствие модели данных 3 н.ф.
	Применять команды языков работы с данными в решении прикладных задач
3.3 Владеть:	
	Навыками проектирования баз данных
	Навыками решения практических задач с помощью запросов

1.5. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ

Текущий контроль успеваемости позволяет оценить уровень сформированности элементов компетенций (знаний, умений и приобретенных навыков), компетенций с последующим объединением оценок и проводится в форме: устного опроса на лекционных и семинарских/практических занятиях (фронтальный, индивидуальный, комплексный), письменной проверки (тестовые задания, контроль знаний по разделу, ситуационных заданий и т.п.), оценки активности работы обучающегося на занятии, включая задания для самостоятельной работы.

Промежуточная аттестация

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации формируют рейтинговую оценку работы студента. Распределение баллов при формировании рейтинговой оценки работы студента осуществляется в соответствии с действующим локальным нормативным актом. По дисциплине "Базы данных" видом промежуточной аттестации является Экзамен

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. ТРУДОЕМКОСТЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ						
Общая трудоёмкость дисциплины "Базы данных" составляет 6 зачётные единицы, 216 часов. Количество часов, выделяемых на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающегося, определяется учебным планом.						
2.2. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ						
Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
Раздел 1. Введение в теорию баз данных						

Тема 1.1. Математические основы построения реляционных БД. Определение и терминология. Математические отношения. Ключи. Целостность /Лек/	3	2		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2 Л3.3 Э1	0	
Тема 1.1. Математические основы построения реляционных БД. Определение и терминология. Математические отношения. Ключи. Целостность /Пр/	3	4		Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1	0	
Тема 1.1. Математические основы построения реляционных БД. Определение и терминология. Математические отношения. Ключи. Целостность /Ср/	3	2		Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1	0	
Тема 1.2. Разработка модели данных на основе нормализации. Цель нормализации. Избыточность данных и аномалии обработки. Нормальные формы 1НФ, 2НФ /Лек/	3	3		Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1	0	
Тема 1.2. Разработка модели данных на основе нормализации. Цель нормализации. Избыточность данных и аномалии обработки. Нормальные формы 1НФ, 2НФ /Пр/	3	6		Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1	0	
Тема 1.2. Разработка модели данных на основе нормализации. Цель нормализации. Избыточность данных и аномалии обработки. Нормальные формы 1НФ, 2НФ /Ср/	3	2		Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1	0	
Тема 1.3 3 НФ, составной ключ /Лек/	3	1		Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1	0	
Тема 1.3 3 НФ, составной ключ /Пр/	3	2		Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1	0	
Тема 1.3 3 НФ, составной ключ /Ср/	3	2		Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1	0	
Раздел 2. Основы языка SQL						
Тема 2.1. Синтаксис SQL-операторов CREATE TABLE, INSERT, DELETE, UPDATE. /Лек/	3	2		Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1	0	
Тема 2.1. Синтаксис SQL-операторов CREATE TABLE, INSERT, DELETE, UPDATE. /Ср/	3	2		Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1	0	

Тема 2.1. Синтаксис SQL-операторов CREATE TABLE, INSERT, DELETE, UPDATE. /Пр/	3	4		Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1	0	
Тема 2.2. Синтаксис оператора SELECT. Выборка данных по критериям /Лек/	3	2		Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1	0	
Тема 2.2. Синтаксис оператора SELECT. Выборка данных по критериям /Пр/	3	4		Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1	0	
Тема 2.2. Синтаксис оператора SELECT. Выборка данных по критериям /Ср/	3	2		Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1	0	
Тема 2.3. Оператор join. Левое и правое соединение. Full join /Лек/	3	2		Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1	0	
Тема 2.3. Оператор join. Левое и правое соединение. Full join /Пр/	3	4		Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1	0	
Тема 2.3. Оператор join. Левое и правое соединение. Full join /Ср/	3	2		Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1	0	
/Конс/	3	2		Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1	0	
Раздел 3. Сложные типы запросов						
Тема 3.1 Групповые операции в запросах, сортировка, вычисления в запросах /Лек/	3	2		Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1	0	
Тема 3.1 Групповые операции в запросах, сортировка, вычисления в запросах /Пр/	3	4		Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1	0	
Тема 3.2 Использование подзапросов. Встроенные функции (day(), month(), year() и др.) /Лек/	3	2		Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1	0	

Тема 3.1 Групповые операции в запросах, сортировка, вычисления в запросах /Ср/	3	2		Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1	0	
Тема 3.2 Использование подзапросов. Встроенные функции (day(), month(), year() и др.) /Пр/	3	4		Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1	0	
Тема 3.2 Использование подзапросов. Встроенные функции (day(), month(), year() и др.) /Ср/	3	2		Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1	0	
Тема 3.3 Создание и использование представлений /Лек/	3	2		Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1	0	
Тема 3.3 Создание и использование представлений /Пр/	3	4		Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1	0	
Раздел 4. Процедуры и функции СУБД						
Тема 4.1 Язык создания хранимых процедур и функций. Передача параметров в хранимые процедуры и функции /Лек/	4	2		Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1	0	
Тема 4.1 Язык создания хранимых процедур и функций. Передача параметров в хранимые процедуры и функции /Пр/	4	4		Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1	0	
Тема 4.1 Язык создания хранимых процедур и функций. Передача параметров в хранимые процедуры и функции /Ср/	4	8		Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1	0	
Тема 4.2 Создание триггеров. /Лек/	4	2		Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1	0	
Тема 4.2 Создание триггеров. /Пр/	4	4		Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1	0	
Тема 4.2 Создание триггеров. /Ср/	4	8		Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2	0	

				Э1		
Тема 4.3 Работа с транзакциями, типы блокировок /Лек/	4	2		Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1	0	
Тема 4.3 Работа с транзакциями, типы блокировок /Пр/	4	4		Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1	0	
Тема 4.3 Работа с транзакциями, типы блокировок /Ср/	4	8		Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1	0	
Раздел 5. Основы веб технологий						
Тема 5.1 Определение, основные понятия: веб-сервер, серверный язык программирования. /Лек/	4	2		Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1	0	
/Конс/	4	2		Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1	0	
Тема 5.1 Определение, основные понятия: веб-сервер, серверный язык программирования. /Ср/	4	8		Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1	0	
Тема 5.1 Определение, основные понятия: веб-сервер, серверный язык программирования. /Пр/	4	2		Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.3 Э1	0	
Тема 5.2 Установка Apache+PHP+MySQL /Лек/	4	2		Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1	0	
Тема 5.2 Установка Apache+PHP+MySQL /Пр/	4	2		Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.3 Э1	0	
Тема 5.2 Установка Apache+PHP+MySQL /Ср/	4	8		Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1	0	
Тема 5.3 Введение в язык PHP /Лек/	4	2		Л1.2Л2.1Л3. 1	0	

				Э1		
Тема 5.3 Введение в язык PHP /Пр/	4	4		Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.3 Э1	0	
Тема 5.3 Введение в язык PHP /Ср/	4	8		Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1	0	
Раздел 6. Работа с базами данных из PHP						
Тема 6.1 Подключение к базе. Получение данных из базы; Передача параметров через адресную строку. Метод GET /Лек/	4	2		Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1	0	
Тема 6.1 Подключение к базе. Получение данных из базы; Передача параметров через адресную строку. Метод GET /Пр/	4	6		Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.3 Э1	0	
Тема 6.1 Подключение к базе. Получение данных из базы; Передача параметров через адресную строку. Метод GET /Ср/	4	7		Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1	0	
Тема 6.2 Добавление данных в базу. Форма регистрации пользователей. Метод POST /Лек/	4	1		Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1	0	
Тема 6.2 Добавление данных в базу. Форма регистрации пользователей. Метод POST /Пр/	4	2		Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.3 Э1	0	
Тема 6.2 Добавление данных в базу. Форма регистрации пользователей. Метод POST /Ср/	4	6		Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2 Э1	0	
Тема 6.3 Создание формы для редактирования данных /Лек/	4	1		Л1.2Л2.1Л3. 1 Э1	0	
Тема 6.3 Создание формы для редактирования данных /Пр/	4	4		Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.3 Э1	0	
Тема 6.3 Создание формы для редактирования данных /Ср/	4	6		Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2	0	

				Э1		
--	--	--	--	----	--	--

РАЗДЕЛ 3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В процессе освоения дисциплины используются следующие образовательные технологии: лекции (Л), практические занятия (ПР), самостоятельная работа студентов (СР) по выполнению различных видов заданий.

1. В процессе освоения дисциплины используются следующие интерактивные образовательные технологии: Лекционный материал представлен в виде слайд-презентации в формате «Power Point». Для наглядности используются материалы различных справочных материалов, научных статей т.д. В ходе лекции предусмотрена обратная связь со студентами, активизирующие вопросы, просмотр и обсуждение видеофильмов. При проведении лекций используется проблемно-ориентированный междисциплинарный подход, предполагающий творческие вопросы и создание дискуссионных ситуаций.

2. При изложении теоретического материала используются такие методы:

- монологический;
- показательный;
- диалогический;
- эвристический;
- исследовательский.

3. Используются следующие принципы дидактики высшей школы:

- последовательность обучения;
- систематичность обучения;
- доступность обучения;
- принцип научности;
- принципы взаимосвязи теории и практики;
- принцип наглядности и др.

В конце каждой лекции предусмотрено время для ответов на проблемные вопросы.

4. Самостоятельная работа предназначена для внеаудиторной работы студентов, связанной с изучением дополнительной литературы по дисциплине, подготовкой к текущему и семестровому контролю, а также выполнением индивидуального задания за компьютером с использованием необходимого программного

РАЗДЕЛ 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Рекомендуемая литература			
1. Основная литература			
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Литвак Е.Г.	Как научиться проектировать базы данных и остаться в живых (40)	Ridero, 2021
Л1.2	Волк В.К.	Базы данных. Проектирование, программирование, управление и администрирование (244 с.)	Лань, 2022
2. Дополнительная литература			
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Прокушев Я.Е.	Базы данных (264 с.)	ИЦ Интермедия, 2022
3. Методические разработки			
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Е.Г.Литвак	Конспект лекций по учебной дисциплине «Базы данных» (для студентов направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика). - Протокол заседания кафедры информационных технологий № 1 от 29.08.2022 г. (150 с.)	ГОУ ВПО "ДОНАУИГС", 2022
Л3.2	Е.Г.Литвак	Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов по учебной дисциплине «Базы данных» (для студентов направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика). - Протокол заседания кафедры информационных технологий	ГОУ ВПО "ДОНАУИГС", 2022

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
		от 29.08.2022 г (150 с.)	
ЛЗ.3	Е.Г. Литвак	Методические рекомендации по проведению практических занятий по учебной дисциплине «Базы данных» (для студентов направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика) .- Протокол заседания кафедры информационных технологий №1 от 29.08.2022 г (200 с.)	ГОУ ВПО "ДОНАУИГС", 2022

4.2. Перечень ресурсов

информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Курс «Базы данных» в LMS Moodle [Электронный ресурс]: – Режим доступа: Курс «Базы данных» в LMS Moodle [Электронный ресурс]	http://elearn.dsum.org/course/view.php?id=2
----	---	---

4.3. Перечень программного обеспечения

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:

Информационные технологии:

- Электронный курс обучения в LMS Moodle;
- Видеоматериалы;
- организация взаимодействия с обучающимися посредством чата;

Программное обеспечение:

- СУБД MySQL 5;
- драйвер MY ODBC 5.3;
- Apache 2.4
- СУБД MS SQL SERVER
- MS ACCESS
- PHP 7

- Erwin

- gliffy.com

Перечень информационных справочных систем:

- Sql.ru
- Habrhabr.ru

4.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ГОУ ВПО ДОНАУИГС) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPRbooks), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств.

4.5. Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, практического типа, групповых занятий и консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: аудитория № 702 учебный корпус № 1.

- компьютеры Celeron 2.8 (9), TFT-мониторы; программное обеспечение - Microsoft Office 2010 (лицензия № 47556582 от 19.10.2010 г., лицензия № 49048130 от 19.09.2011);

- комплект мультимедийного оборудования: ноутбук, мультимедийный проектор, экран; программное обеспечение - Windows 8.1 Professional x86/64 (академическая подписка DreamSpark Premium), LibreOffice 4.3.2.2 (лицензия GNU LGPL v3+ и MPL2.0);

- специализированная мебель: рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся (26), стационарная доска.

2. Помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно образовательную среду организации:

читальные залы, учебные корпуса 1, 6. Адрес: г. Донецк, ул. Челюскинцев 163а, г. Донецк, ул. Артема 94.

Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ГОУ ВПО ДОНАУИГС) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPRbooks), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств.

Сервер: AMD FX 8320/32Gb(4x8Gb)/4Tb(2x2Tb). На сервере установлена свободно распространяемая операционная система DEBIAN 10. MS Windows 8.1 (Лицензионная версия операционной системы подтверждена сертификатами подлинности системы Windows на корпусе ПК), MS Windows XP (Лицензионная версия операционной системы подтверждена сертификатами подлинности системы Windows на корпусе ПК), MS Windows 7 (Лицензионная версия операционной системы подтверждена сертификатами

подлинности системы Windows на корпусе ПК), MS Office 2007 Russian OLP NL AE (лицензии Microsoft № 42638778, № 44250460), MS Office 2010 Russian (лицензии Microsoft № 47556582, № 49048130), MS Office 2013 Russian (лицензии Microsoft № 61536955, № 62509303, № 61787009, № 63397364), Grub loader for ALT Linux (лицензия GNU LGPL v3), Mozilla Firefox (лицензия MPL2.0), Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment, лицензия GNU GPL), IncScape (лицензия GPL 3.0+), PhotoScape (лицензия GNU GPL), 1C ERP УП, 1C ЗУП (бесплатные облачные решения для образовательных учреждений от 1Cfresh.com), OnlyOffice 10.0.1 (SaaS, GNU Affero General Public License3)

РАЗДЕЛ 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы к экзамену

1. Объяснить смысл первой и второй нормальных форм. Привести примеры.
2. Объяснить смысл третьей нормальной формы. Привести примеры.
3. Объяснить смысл и назначение первичного ключа. Объяснить технологию построения связей. Типы связей.
4. Объяснить назначение операторов LEFT JOIN, JOIN и RIGHT JOIN. Объяснить различия между ними.
5. Объяснить что такое полное декартово произведение двух таблиц. Показать, как в MySQL строится FULL JOIN.
6. Привести примеры запроса с групповой операцией. Как наложить условие на результат групповой операции (среднее больше заданного значения, максимум равен заданному значению....)?
7. Привести примеры использования обычной конкатенации, групповой конкатенации.
8. Хранимые процедуры. Передача параметров в SELECT.
9. Транзакции. Назначение, основные операторы.
10. Охарактеризовать с использованием примеров все типы подзапросов.
11. Охарактеризовать использование курсора в хранимых процедурах, привести примеры.
12. Вычисления в запросах. Примеры.
13. Функции шифрования. Назначение и примеры.
14. Операторы создания индексов. Назначение индексов. Примеры
15. Оператор редактирования данных Update. Примеры
16. Оператор добавления данных INSERT.
17. Операторы удаления данных. Примеры
18. Сортировка данных. Представления кодировок. Примеры
19. Функции даты и времени. Примеры
20. Функции и операторы общего назначения (If, ifnull, isnull, case). Примеры
21. Вложенные запросы, их типы, примеры.
22. Чем отличается коррелирующий подзапрос от обыкновенного?
23. Как подключиться к mysql из PHP? Как выполнить запрос.
24. Что возвращает запрос SELECT к базе данных, выполненный из PHP? В какую структуру нужно преобразовать то, что вернул метод, выполняющий запрос, если результатом запроса является одна запись? Много записей?
25. Как передавать данные между различными скриптами php? Описать все способы.
26. Как получить данные из html-формы и записать их в базу?
27. Как добиться следующего эффекта: в html-форме имеется поле со списком. Из списка выпадают текстовые строки. К каждой текстовой строке «привязан» числовой ключ (но он не виден пользователю). При выборе текстовой строки из поля со списком, в базу записывается ключ.
28. В каких структурах передаются данные между скриптами php? Чем эти структуры индексируются?

5.2. Темы письменных работ

Пример индивидуального задания:

Индивидуальное задание №1 «Проектирование»

1. Выбрать предметную область из вариантов, приведенных в Приложении.
2. Спроектировать для нее базу данных в соответствии с ЗНФ. Доказать соответствие 3 НФ.

Пример варианта:

Вариант1. Компьютерный магазин

1.1. Описание предметной области

Небольшой магазин, продающий комплектующие ПК, которые поступают от различных поставщиков. Магазин оформляет заявку на товар (номер, дата, наименование, количество, цена). Заявка оформляется по тем наименованиям товаров, остатки которых на текущую дату равны нулю. При поступлении товара в

магазине остается копия накладной, в которой указывается её номер, поставщик, дата поставки, наименование товара, количество, отпускная цена. Розничная цена формируется из затрат магазина в виде процента и добавляется к отпускной цене поставщика. На основании чека продажи (номер чека, код товара, название, количество в шт., стоимость товара) каждый день производится анализ продаж: ежедневная выручка и формирование заказа необходимого товара.

1.2. Пользователи и их права

Магазин состоит из трех отделов: склад, торговый зал, офис. На складе работает кладовщик, в торговом зале – продавец, в офисе – экономист. Все они работают в одной информационной системе. Также есть администратор, который занимается поддержкой данной ИС. Экономист ведет учет сотрудников, составляет рабочий график, утверждает заявки на приобретение товара и получает счета. Кладовщик вносит и изымает данные о товарах, присутствующих/отсутствующих на складе. Продавец должен обладать информацией о наличии товара на складе и его количестве, также продавец составляет товарный чек.

1.3. Типичные запросы

- наличие определенного товара, дата поставки, поставщик и общее количество товара;
- какая продукция откуда поступила в определённый день;
- подсчет ежедневной выручки определенного вида товара;
- подсчет общей выручки магазина за день.

1.4. Описание входных и выходных документов

Входными документами являются: заявления о приеме на работу сотрудников; заявки на приобретение товаров; документы, содержащие информацию о поставщиках.

Выходные документы: чеки о продажах.

Индивидуальное задание №2 «Основные типы запросов»

1. Создать в СУБД MySQL необходимые таблицы в соответствии с проектом, полученным в Индивидуальном задании №1, и показать для них CREATE TABLE, определить типы полей и их размеры, поля типа Primary key и Foreign key. При создании таблиц использовать автоинкремент, столбец, заполнение значением по умолчанию, невозможность удаления строки из родительской таблицы.

2. Используя оператор INSERT заполнить таблицы записями. Создать варианты использования оператора INSERT (использовать или не использовать список столбцов, признаки NULL и NOT NULL для столбцов, заполнение по умолчанию, столбцы типа «счетчик», вычисляемые столбцы).

Создать запросы следующих типов:

3. Выбор нескольких полей таблицы (таблиц). Задать условия отбора для полей с числовыми значениями, с данными типа «дата» и с символьными данными, объединив их соответствующими логическими операциями. Задание сортировки по одному из полей. Использовать вычисляемое поле (арифметическое или строковое выражения). Для вычисляемого поля задать имя.

4. Выбор нескольких полей таблицы (таблиц). Выбор записей с использованием агрегатных функций для числовых или символьных полей с заданием группировки (при необходимости изменить записи в таблицах для получения групп).

5. Выбор нескольких полей таблицы (таблиц). Выбор записей с использованием агрегатных функций для числовых или символьных полей с заданием группировки и с использованием условия обработки сформированных групп (HAVING) (записи в таблицах должны обеспечить получение групп).

6. Выбор нескольких полей таблиц. Выполнить условие соединения трех таблиц с использованием и без использования оператора JOIN. В запросе использовать краткое обозначение таблиц (синонимы или псевдонимы).

7. Выбор нескольких полей двух таблиц. Выполнить условие левого или правого внешнего соединения.

8. Выбор нескольких полей таблицы (таблиц) с использованием подзапроса, возвращающего единственное значение. Выполнить запрос для данных, обеспечивающих корректное выполнение запроса, для данных, когда подзапрос возвращает несколько значений, для данных, когда скалярный подзапрос не возвращает ни одного значения.¹⁹

9. Добавить в таблицу записи, используя выбранные записи по условию из другой таблицы.

10. Создать модифицируемое представление. С помощью оператора INSERT INTO добавить в представление записи. Проверить выполнение оператора INSERT INTO при использовании параметра WITH CHECK OPTION. Для изменения параметра WITH CHECK OPTION использовать оператор изменения представления ALTER VIEW. Выбрать поля из модифицированного представления.

Индивидуальное задание №3 «Хранимые процедуры, транзакции, триггеры»

1. На базе построенных в Индивидуальном задании №2 и Индивидуальном задании №3 запросов (код SQL запросов нужно изменить таким образом, чтобы в них можно было передавать значения полей, по которым осуществляется поиск) создать:

а. Процедуру без параметров.

- b. Процедуру с входными параметрами
 - c. Процедуру с входными параметрами и выходным параметром
 - d. Написать примеры обращений к процедурам.
 - 2. Создать два триггера на события «Перед добавлением записи» и «После редактирования записи».
 - 3. Провести анализ влияния селективности на план выполнения.
 - 4. Для последовательности запросов на изменение данных задать именованную транзакцию и две точки сохранения в ней. Выполнить откат к одной из точек сохранения.
- Индивидуальное задание №4 «Разработка ИС на основе веб-технологий»
- Для базы данных, с которой вы работали в индивидуальных заданиях 1-3 создать веб-интерфейс с использованием языков PHP, HTML, CSS, удовлетворяющий следующим критериям:
- 1. Как минимум для трех таблиц должны быть реализованы операции просмотра данных списком, добавления, удаления и редактирования выбранной строки.
 - 2. Как минимум две из таблиц должны содержать внешний ключ, который оформлен в интерфейсе в виде поля со списком
 - 3. Должна быть главная страница с навигацией.
 - 4. Приложение должно быть реализовано так, чтобы слой работы с базой данных был изолирован от слоя пользовательского представления и мог быть легко подключен к другому интерфейсу.

Тематика курсовых работ.

- 1. Разработка информационной системы для управления интернет-магазином.
- 2. Разработка информационной системы для управления больницей.
- 3. Разработка информационной системы для управления трамвайным депо.

5.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств дисциплины "Базы данных" разработан в соответствии с локальным нормативным актом ФГБОУ ВО "ДОНАУИГС".

Фонд оценочных средств дисциплины "Базы данных" в полном объеме представлен в виде приложения к данному РПД.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Индивидуальные задания

Собеседование (самостоятельная работа)

Тестовые задания (выполняются и оцениваются после изучения семестрового курса на последнем семинарском занятии)

Курсовая работа

РАЗДЕЛ 6. СРЕДСТВА АДАПТАЦИИ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ К ПОТРЕБНОСТЯМ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

- 1) с применением электронного обучения и дистанционных технологий.
- 2) с применением специального оборудования (техники) и программного обеспечения, имеющихся в ФГБОУ ВО "ДОНАУИГС".

В процессе обучения при необходимости для лиц с нарушениями зрения, слуха и опорно-двигательного аппарата предоставляются следующие условия:

- для лиц с нарушениями зрения: учебно-методические материалы в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); индивидуальные задания и консультации.
- для лиц с нарушениями слуха: учебно-методические материалы в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.
- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: учебно-методические материалы в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

РАЗДЕЛ 7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Обучающийся должен:

1. ознакомиться с теоретическим материалом;
2. ответить на вопросы для проведения самостоятельного контроля к лекции;
3. сформировать свою точку зрения относительно проблем, которые ставятся в лекции;
4. освоить навыки выполнения заданных практических операций;
5. подготовиться к обсуждению ключевых вопросов на практическом занятии.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКАЯ АКАДЕМИЯ УПРАВЛЕНИЯ И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ»**

**Факультет государственной службы и управления
Кафедра информационных технологий**

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

«Базы данных»

Направление подготовки

Профиль

09.03.03 Прикладная информатика

«Прикладная информатика в
управлении корпоративными
информационными системами»

Квалификация

Форма обучения

бакалавр

очная

Донецк
2023

Фонд оценочных средств по дисциплине «Базы данных» для обучающихся 3 курса образовательной программы магистратуры направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (профиль: «Прикладная информатика в управлении корпоративными информационными системами») очной формы обучения

Автор,
разработчик:

доцент, канд. экон. наук Литвак Е.Г.

ФОС рассмотрен на заседании
кафедры

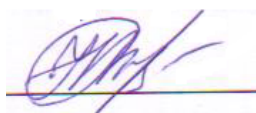
информационных технологий

Протокол заседания кафедры от

20.04.2023 г.

№ 9

Заведующий кафедрой



Н.В. Брадул

РАЗДЕЛ 1.
ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине «Базы данных»

1.1. Основные сведения об дисциплине

Таблица 1

Характеристика учебной дисциплины
(сведения соответствуют разделу РПД)

Образовательная программа	бакалавриата
Направление подготовки	09.03.03 Прикладная информатика «Прикладная информатика в управлении корпоративными информационными системами»
Количество разделов учебной дисциплины	6
Дисциплина по выбору вариативной части образовательной программы	Б1.О.14
Формы контроля	Индивидуальные задания, индивидуальный опрос.
Показатели	Очная форма обучения
Количество зачетных единиц (кредитов)	6
Семестр	3,4
Общая трудоемкость (академ. часов)	216
Аудиторная работа:	106
лекционных	34
практических	68
консультации	4
Самостоятельная работа	83
<i>Форма промежуточной аттестации</i>	Экзамен

1.2. Перечень компетенций с указанием этапов формирования в процессе освоения образовательной программы.

Таблица 2

Перечень компетенций и их элементов

Код индикатора достижения компетенции	Формулировка компетенции	Элементы компетенции	Индекс элемента
ПК- 7.2	Разрабатывает алгоритмы и программы с использованием баз данных пригодные для практического применения	Знать:	
		Знать общий синтаксис языков программирования	ПК-7.2-3 -1
		Знать синтаксис необходимый для подключения и работы с базой данных	ПК-7.2-3 -2
		Знать архитектурные паттерны программирования	ПК-7.2-3 -3
		Уметь:	
		Уметь применять языки программирования в работе с базами данных	ПК-7.2-У-1
		Уметь использовать современные среды разработки	ПК-7.2-У-2
		Уметь проектировать архитектуру информационной системы с базой данных	ПК -7.2-У-3
		Владеть:	

Код индикатора достижения компетенции	Формулировка компетенции	Элементы компетенции	Индекс элемента
		Владеть навыками программирования с обращением к базам данных	ПК-7.2-В-1
		Владеть навыками создания пользовательского интерфейса к работе с данными	ПК-7.2-В-2
		Владеть навыками применения архитектурных паттернов при разработке программного обеспечения, включающего базу данных	ПК-7.2-В-3
ПК-8.3	Умеет проектировать базы данных и владеет языком SQL	Знать:	
		Знать основы теории проектирования баз данных	ПК-8.3 З-1
		Знать синтаксис основных инструкций SQL	ПК-8.3 З-2
		Знать синтаксис, используемый в сложных запросах	ПК-8.3 З-3
		Уметь:	
		Уметь применять правила проектирования баз данных на практике	ПК-8.3 У-1
		Уметь создавать основные виды запросов	ПК-8.3 У-2

Код индикатора достижения компетенции	Формулировка компетенции	Элементы компетенции	Индекс элемента
		Использовать сложные вложенные запросы	ПК-8.3 У-3
		Владеть:	
		Владеть навыками проектирования баз данных для предметных областей	ПК-8.3 В-1
		Владеть навыками создания основных видов запросов и представлений	ПК-8.3 В-2
		Владеть навыками решения задач с использованием вложенных запросов	ПК-8.3 В-3

Таблица 3

Этапы формирования компетенций в процессе освоения основной образовательной программы

№ п/ п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Номер семестра	Код индикатора компетенции	Наименование оценочного средства
Раздел 1. Введение в теорию баз данных				
1.	Тема 1.1. Математические основы построения реляционных БД. Определение и терминология. Математические отношения. Ключи. Целостность	3	ПК-8.3 3-1 3-2	Индивидуальное задание №1
2.	Тема 1.2. Разработка модели данных на основе нормализации. Цель нормализации. Избыточность данных и аномалии обработки. Нормальные формы 1НФ, 2НФ	3	ПК-8.3 3-2 3-3	Индивидуальное задание №1 Контрольная работа №1
3.	Тема 1.3 3 НФ, составной ключ	3	ПК-8.3 3-2 3-3	Индивидуальное задание №1
Раздел 2. Основы языка SQL				
4	Тема 2.1. Синтаксис SQL-операторов CREATE TABLE, INSERT, DELETE, UPDATE	3	ПК-8.3 3-1 У-1	Индивидуальное задание №1
5	Тема 2.2. Синтаксис оператора SELECT. Выборка данных по критериям	3	ПК-8.3 В-1	Индивидуальное задание №1

6	Тема 2.3. Оператор join. Левое и правое соединение. Full join	3	ПК-8.3 В-2	Индивидуальное задание №1 Контрольная работа №1
Раздел 3. Сложные типы запросов				
7	Тема 3.1 Групповые операции в запросах, сортировка, вычисления в запросах	3	ПК-8.3 У-3 В-3	Индивидуальное задание №1
8	Тема 3.2 Использование подзапросов. Встроенные функции (day(), month(), year() и др.)	3	ПК-8.3 У-3 В-3	Индивидуальное задание №1
9	Тема 3.3 Создание и использование представлений	3	ПК-8.3 В-3	Индивидуальное задание №1
Раздел 4. Процедуры и функции СУБД				
10	Тема 4.1 Язык создания хранимых процедур и функций. Передача параметров в хранимые процедуры и функции	4	ПК-7.1 3-1 3-2	Индивидуальное задание №2
11	Тема 4.2 Создание триггеров	4	ПК-7.1 3-2 3-3	Индивидуальное задание №2
12	Тема 4.3 Работа с транзакциями, типы блокировок	4	ПК-7.1 3-2 3-3	Индивидуальное задание №2
Раздел 5. Основы веб технологий				
13	Тема 5.1 Определение, основные понятия: веб-сервер, серверный язык программирования	4	ПК-7.1 3-1 У-1	Индивидуальное задание №2
14	Тема 5.2 Инсталляция Apache+PHP+MySQL	4	ПК-7.1 В-1	Индивидуальное задание №2
15	Тема 5.3 Введение в язык PHP	4	ПК-7.1 В-2	Индивидуальное задание №2
Раздел 6. Работа с базами данных из PHP				

16	Тема 6.1 Подключение к базе. Получение данных из базы; Передача параметров через адресную строку. Метод GET	4	ПК-7.2 У-3 В-3	Индивидуальное задание №2
17	Тема 6.2 Добавление данных в базу. Форма регистрации пользователей. Метод POST	4	ПК-7.2 У-3 В-3	Индивидуальное задание №2
18	Тема 6.3 Создание формы для редактирования данных	4	ПК-7.2 В-3	Индивидуальное задание №2 Контрольная работа №2

РАЗДЕЛ 2.
ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«Защита информации в корпоративных
информационных системах»

Текущий контроль знаний используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью (в том числе самостоятельной работой) обучающихся.

В условиях балльно-рейтинговой системы контроля результаты текущего оценивания обучающегося используются как показатель его текущего рейтинга. Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра, в ходе повседневной учебной работы по индивидуальной инициативе преподавателя. Данный вид контроля стимулирует у обучающегося стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины (модуля).

Таблица 2.1.

Распределение баллов по видам учебной деятельности
(балльно-рейтинговая система) 3 семестр

Наименование Раздела/Темы	Вид задания						
		ПЗ		Всего за тему	КЗР	Р (СР)	ИЗ
	ЛЗ	УО	ТЗ				
Р.1.Т.1.1	1			1	10		40
Р.1.Т.1.2	1			1			
Р.1.Т.1.3	1	20		21			
Р.2.Т.2.1	1			1	10		
Р.2.Т.2.2	1			1			
Р.2.Т.2.3	1			1			

Р.3.Т.3.1	1			1	10		
Р.3.Т.3.2	1			1			
Р3. Т.3.3	2			2			
Итого: 1006	10			30	30		40

Распределение баллов по видам учебной деятельности
(балльно-рейтинговая система) 4 семестр

Наименование Раздела/Темы	Вид задания						
	ЛЗ	ПЗ		Всего за тему	КЗР	Р (СР)	ИЗ
		УО	ТЗ				
Р.4.Т.4.1	1			1			80
Р.4.Т.4.2	1			1			
Р.4.Т.4.3	1			1			
Р.5.Т.5.1	1			1			
Р.5.Т. 5.2	1			1			
Р.5.Т.5.3	1			1			
Р.6.Т.6.1	1			1			
Р.6.Т.6.2	1			1			
Р.6.Т.6.3	2		10	12			
Итого: 1006	10			20			80

ЛЗ – лекционное занятие;

УО – устный опрос;

ТЗ – тестовое задание;

ПЗ – практическое занятие;

КЗР – контроль знаний по Разделу;

Р – реферат.

СР – самостоятельная работа обучающегося

ИЗ – индивидуальное задание

2.1. Рекомендации по оцениванию индивидуальных заданий обучающихся

Максимальное количество баллов*	Критерии
Отлично	Выставляется обучающемуся: если выполнены все

	пункты работы самостоятельно, без ошибок, если предложен более рациональный алгоритм решения задачи.
Хорошо	Выставляется обучающемуся: если самостоятельно выполнены все пункты работы, допущены незначительные ошибки, если предложен более рациональный алгоритм решения задачи.
Удовлетворительно	Выставляется обучающемуся: если самостоятельно (или с помощью преподавателя) выполнены все пункты работы, допущены грубые ошибки.
Неудовлетворительно	Выставляется обучающемуся: если с помощью преподавателя выполнены не все пункты работы, допущены грубые ошибки.

* Представлено в таблице 2.1.

ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Разделы 1-3

Индивидуальное задание №1

1. *Выбрать предметную область из вариантов, приведенных в Приложении.*
2. *Спроектировать для нее базу данных в соответствии с 3НФ. Доказать соответствие 3 НФ*
3. Создать в БД необходимые таблицы и показать для них CREATE TABLE, определить типы полей и их размеры, поля типа Primary key и Foreign key. При создании таблиц использовать автоинкремент, столбец, заполнение значением по умолчанию, невозможность удаления строки из родительской таблицы.
4. Используя оператор INSERT заполнить таблицы записями. Создать варианты использования оператора INSERT (использовать или не использовать список столбцов, признаки NULL и NOT NULL для столбцов, заполнение по умолчанию, столбцы типа «счетчик», вычисляемые столбцы).

5. Выбор нескольких полей таблицы (таблиц). Задать условия отбора для полей с числовыми значениями, с данными типа «дата» и с символьными данными, объединив их соответствующими логическими операциями. Задание сортировки по одному из полей. Использовать вычисляемое поле (арифметическое или строковое выражения). Для вычисляемого поля задать имя.
6. Выбор нескольких полей таблицы (таблиц). Выбор записей с использованием агрегатных функций для числовых или символьных полей с заданием группировки (при необходимости изменить записи в таблицах для получения групп).
7. Выбор нескольких полей таблицы (таблиц). Выбор записей с использованием агрегатных функций для числовых или символьных полей с заданием группировки и с использованием условия обработки сформированных групп (HAVING) (записи в таблицах должны обеспечить получение групп).
8. Выбор нескольких полей таблиц. Выполнить условие соединения трех таблиц с использованием и без использования оператора JOIN. В запросе использовать краткое обозначение таблиц (синонимы или псевдонимы).
9. Выбор нескольких полей двух таблиц. Выполнить условие левого или правого внешнего соединения.
10. Выбор нескольких полей таблицы (таблиц) с использованием подзапроса, возвращающего единственное значение. Выполнить запрос для данных, обеспечивающих корректное выполнение запроса, для данных, когда подзапрос возвращает несколько значений, для данных, когда скалярный подзапрос не возвращает ни одного значения.
11. Сделать коррелирующий подзапрос.
12. Добавить в таблицу записи, используя выбранные записи по условию из другой таблицы.

Индивидуальное задание №2

1. Перепроектировать свою базу данных на основе модели IDEF0, полученной после И.З.№1 по «Проектированию информационных систем» .
2. Создать пользовательский интерфейс при помощи PHP, CSS, HTML для операций CRUDL

Примеры заданий для контрольных работ

Задание 1

Перед вами небольшая база данных shop, которая содержит три таблицы: vendor – поставщики товаров, category-категории товаров, product – товары.

shop.category: 5 строк (приблизительно)

categoryID	categoryName
1	Холодильники
2	Телевизоры
3	Стиральные машины
4	Одежда
5	Обувь

shop.vendor: 5 строк (приблизительно)

vendorID	vendorName
1	ООО Топаз
2	ООО Алмаз
3	ОАО Рубин
4	ОАО Гранат
5	ООО Аквамарин

shop.product: 15 строк (приблизительно)

productID	categoryID	vendorID	productName	price	dateOfProduct
1	2	1	Haier 50 SMART TV EX	25 000	2022-08-19 00:15:05
2	2	1	Philips 50PUS8505	32 767	2022-08-28 00:15:05
3	1	3	Bosch KGV36ML1AR	14 000	2022-09-11 10:15:05
4	1	3	Gorenje RK 6201 EW4	45 500	2022-07-19 11:14:09
5	3	1	Candy AQUA ID1035-07	43 670	2022-07-12 15:15:03
6	(NULL)	2	Monoko 0.5	52	2022-09-13 09:11:05
7	1	2	Atlant XM 4024-000	76 000	2022-10-10 01:15:05
8	1	2	Pozis RK-149 S	42 000	2022-10-15 03:13:02
9	2	3	Hyundai H-LED55EU7008	12 000	2022-10-12 03:12:05
10	2	1	TCL 55C717	16 000	2022-10-02 11:11:11
11	2	2	Xiaomi Mi TV 4S	48 500	2022-11-10 02:15:05
12	3	3	Indesit IWUB 408S	37 000	2022-11-19 14:15:05
13	3	1	Samsung WW70A6S28TW/AP	17 000	2022-12-10 00:15:05
14	3	2	Bosch WHA222W2OE	52 200	2022-12-11 20:15:05
15	(NULL)	1	Kofee jardin 250	130	2022-12-19 12:00:00

Напишите запрос, который вернет результат со следующими столбцами:

Результат #1 (4×13)			
categoryName	vendorName	productName	price
Холодильники	ОАО Рубин	Bosch KGV36NL1AR	14 000
Холодильники	ОАО Рубин	Gorenje RK 6201 EW4	45 500
Холодильники	ООО Алмаз	Atlant XM 4024-000	76 000
Холодильники	ООО Алмаз	Pozis RK-149 S	42 000
Телевизоры	ООО Топаз	Haier 50 SMART TV BX	25 000
Телевизоры	ООО Топаз	Philips 50PUS8505	32 767
Телевизоры	ОАО Рубин	Hyundai H-LED55EU7008	12 000
Телевизоры	ООО Топаз	TCL 55C717	16 000
Телевизоры	ООО Алмаз	Xiaomi Mi TV 4S	48 500
Стиральные машины	ООО Топаз	Candy AQUA 1D1035-07	43 670
Стиральные машины	ОАО Рубин	Indesit IWUB 4085	37 000
Стиральные машины	ООО Топаз	Samsung WW70A6S28TW/LP	17 000
Стиральные машины	ООО Алмаз	Bosch WHA222W2OE	52 200

Задание 2

Перед вами небольшая база данных shop, которая содержит три таблицы: vendor – поставщики товаров, category-категории товаров, product – товары.

shop.category: 5 строк (приблизительно)		shop.vendor: 5 строк (приблизительно)	
categoryID	categoryName	vendorID	vendorName
1	Холодильники	1	ООО Топаз
2	Телевизоры	2	ООО Алмаз
3	Стиральные машины	3	ОАО Рубин
4	Одежда	4	ОАО Гранат
5	Обувь	5	ООО Анджарин

shop.product: 15 строк (приблизительно)					
productID	categoryID	vendorID	productName	price	dateOfProduct
1	2	1	Haier 50 SMART TV BX	25 000	2022-08-19 00:15:05
2	2	1	Philips 50PUS8505	32 767	2022-08-28 00:15:05
3	1	3	Bosch KGV36NL1AR	14 000	2022-09-11 10:15:05
4	1	3	Gorenje RK 6201 EW4	45 500	2022-07-19 11:14:09
5	3	1	Candy AQUA 1D1035-07	43 670	2022-07-12 15:15:03
6	(NULL)	2	Monoko 0.5	52	2022-09-13 09:11:05
7	1	2	Atlant XM 4024-000	76 000	2022-10-10 01:15:05
8	1	2	Pozis RK-149 S	42 000	2022-10-15 03:13:02
9	2	3	Hyundai H-LED55EU7008	12 000	2022-10-12 03:12:05
10	2	1	TCL 55C717	16 000	2022-10-02 11:11:11
11	2	2	Xiaomi Mi TV 4S	48 500	2022-11-10 02:15:05
12	3	3	Indesit IWUB 4085	37 000	2022-11-19 14:15:05
13	3	1	Samsung WW70A6S28TW/LP	17 000	2022-12-10 00:15:05
14	3	2	Bosch WHA222W2OE	52 200	2022-12-11 20:15:05
15	(NULL)	1	Koche jardin 250	130	2022-12-19 12:00:00

Напишите запрос, который покажет самую низкую цену в каждой категории товаров. Результат должен выглядеть так, как на рисунке:

category (2×3)	
categoryName	min_price
Стиральные машины	17 000
Телевизоры	12 000
Холодильники	14 000

Задание 3.

Перед вами небольшая база данных shop, которая содержит три таблицы: vendor – поставщики товаров, category-категории товаров, product – товары.

shop.category: 5 строк (приблизительно)

categoryID	categoryName
1	Холодильники
2	Телевизоры
3	Стиральные машины
4	Одежда
5	Обувь

shop.vendor: 5 строк (приблизительно)

vendorID	vendorName
1	ООО Топаз
2	ООО Алмаз
3	ОАО Рубин
4	ОАО Гранат
5	ООО Алмазари

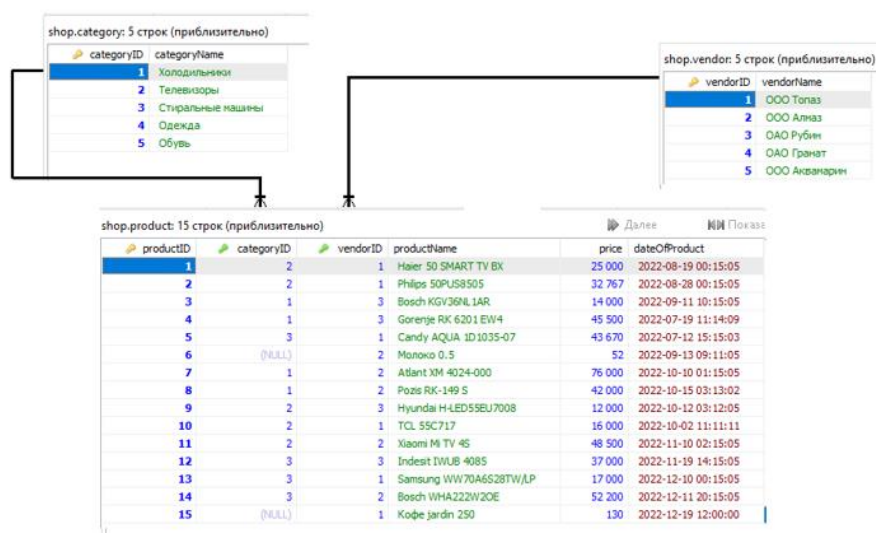
shop.product: 15 строк (приблизительно)

productID	categoryID	vendorID	productName	price	dateOfProduct
1	2	1	Haier 50 SMART TV BX	25 000	2022-08-19 00:15:05
2	2	1	Philips 50PUS9505	32 767	2022-08-28 00:15:05
3	1	3	Bosch KGV36NLIAR	14 000	2022-09-11 10:15:05
4	1	3	Gorenje RK 6201 EW4	45 500	2022-07-19 11:14:09
5	3	1	Candy AQUA ID 1035-07	43 670	2022-07-12 15:15:03
6	(NULL)	2	Moloko 0.5	52	2022-09-13 09:11:05
7	1	2	Atlant XM 4024-000	76 000	2022-10-10 01:15:05
8	1	2	Pozis RK-149 S	42 000	2022-10-15 03:13:02
9	2	3	Hyundai H-LED55EU7008	12 000	2022-10-12 03:12:05
10	2	1	TCL 55C717	16 000	2022-10-02 11:11:11
11	2	2	Xiaomi M TV 4S	48 500	2022-11-10 02:15:05
12	3	3	Indesit IWUB 4085	37 000	2022-11-19 14:15:05
13	3	1	Samsung VWW70A6S28TW/LP	17 000	2022-12-10 00:15:05
14	3	2	Bosch WHA222W2OE	52 200	2022-12-11 20:15:05
15	(NULL)	1	Koche jardin 250	130	2022-12-19 12:00:00

Напишите запрос, который покажет самую низкую цену во всей таблице product. Результатом запроса должно быть единственное число – самая низкая цена – это значение 52.

Задание 4.

Перед вами небольшая база данных shop, которая содержит три таблицы: vendor – поставщики товаров, category-категории товаров, product – товары.



Напишите запрос, который найдет среднюю цену по стиральным машинам и холодильникам. Результат должен быть как на рисунке:

category (2x2)	
categoryName	avg_price
Стиральные машины	37 467,5000
Холодильники	44 375,0000

ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ НА КУРСОВУЮ РАБОТУ

1. Выявить требования и создать их спецификацию.
2. На основе требований спроектировать IDEF0 и IDEF1X
3. Создать web-интерфейс.

Вариант 3. Больница

В приемный покой больницы поступают больные по направлениям из поликлиник или по скорой. Дежурная медсестра заводит медицинскую карту больного и заносит в нее сведения о больном заносятся в его карточку (паспортные данные, номер страхового полиса, страховая компания, причина поступления). Пациента осматривает дежурный врач, после чего данные первичного осмотра заносятся в ту же карту больного, в том числе дата и время его поступления. По результатам первичного осмотра пациента

определяют в необходимое отделение больницы, а также в палату. Для этого необходимо выяснить наличие свободных коек в палатах нужного отделения. При этом каждая палата закреплена за определенным врачом отделения, поэтому сразу же больному назначается лечащий врач.

Далее больному назначаются анализы и после получения их результатов ставят диагноз (возможно, несколько диагнозов) согласно МКБ-10. Назначают лечение. Все это заносится в карту больного на определенную дату. То есть если результат анализов получен 27 июня, то в карте должна присутствовать запись от 27 июня.

В соответствии с выписанным лечением каждое утро старшая медсестра готовит документ «Задание» для дежурной медсестры. В нем перечислены процедуры, которые назначены больным. Задача медсестры выполнять назначенное лечение.

Новые анализы могут назначаться больному в течении его пребывания в отделении с целью контроля. Лечение также может корректироваться в соответствии с результатами, что отражается в карте. После окончания курса лечения и получения удовлетворительных результатов лечащий врач формирует выписку, где отражает результаты лечения и делает рекомендации. Место в палате освобождается, и информация об этом должна стать доступной.

ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ ПО РАЗДЕЛАМ (ТЕМАМ) ДИСЦИПЛИНЫ

Вопросы к экзамену

1. Объяснить смысл первой и второй нормальных форм. Привести примеры.
2. Объяснить смысл третьей нормальной формы. Привести примеры.
3. Объяснить смысл и назначение первичного ключа. Объяснить технологию построения связей. Типы связей.
4. Объяснить назначение операторов LEFT JOIN, JOIN и RIGHT JOIN. Объяснить различия между ними.

5. Объяснить что такое полное декартово произведение двух таблиц. Показать, как в MySQL строится FULL JOIN.

6. Привести примеры запроса с групповой операцией. Как наложить условие на результат групповой операции (среднее больше заданного значения, максимум равен заданному значению....)?

7. Привести примеры использования обычной конкатенации, групповой конкатенации.

8. Хранимые процедуры. Передача параметров в SELECT.

9. Транзакции. Назначение, основные операторы.

10. Охарактеризовать с использованием примеров все типы подзапросов.

11. Охарактеризовать использование курсора в хранимых процедурах, привести примеры.

12. Вычисления в запросах. Примеры.

13. Функции шифрования. Назначение и примеры.

14. Операторы создания индексов. Назначение индексов. Примеры

15. Оператор редактирования данных Update.Примеры

16. Оператор добавления данных INSERT.

17. Операторы удаления данных. Примеры

18. Сортировка данных. Представления кодировок. Примеры

19. Функции даты и времени. Примеры

20. Функции и операторы общего назначения (If, ifnull, isnull, case).

Примеры

21. Вложенные запросы, их типы, примеры.

22. Чем отличается коррелирующий подзапрос от обыкновенного?

23. Как подключиться к mysql из PHP? Как выполнить запрос.

24. Что возвращает запрос SELECT к базе данных, выполненный из PHP? В какую структуру нужно преобразовать то, что вернул метод, выполняющий запрос, если результатом запроса является одна запись? Много записей?

25. Как передавать данные между различными скриптами php? Описать все способы.

26. Как получить данные из html-формы и записать их в базу?

27. Как добиться следующего эффекта: в html-форме имеется поле со списком. Из списка выпадают текстовые строки. К каждой текстовой строке «привязан» числовой ключ (но он не виден пользователю). При выборе текстовой строки из поля со списком, в базу записывается ключ.

28. В каких структурах передаются данные между скриптами php? Чем эти структуры индексируются?

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКАЯ АКАДЕМИЯ УПРАВЛЕНИЯ И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ»

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
Профиль «Прикладная информатика в корпоративных системах»
Кафедра информационных технологий
Дисциплина «1С программирование»
Курс 2 Семестр 4 Форма обучения очная

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1

Теоретические вопросы.

1. Приведите пример нарушения 3 н.ф. Покажите как его исправить.
2. Какие методы передачи данных между отдельными скриптами РНР вы знаете? Опишите их.

Практическое задание

3. Спроектируйте базу данных для следующей задачи:
Производственные цеха получают задания от планового отдела. В заданиях указано сколько изделий к какой дате нужно произвести данному цеху по плану. Цеха работают в соответствии с заданием. По готовым изделиям при отправке на склад создается цеховая накладная, которая показывает фактический объем производства. Фактический объем может не совпадать с планом. Нужно создать отчет «Долги цехов», где указано расхождение плана производства с фактом.

Экзаменатор: _____

Утверждено на заседании кафедры « ____ » _____ 20__ г. (протокол
№ _____ от « ____ » _____ 20__ г.)

Зав.кафедрой: _____ Н.В. Брадул