

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ И. Т. ТРУБИЛИНА»**

ФАКУЛЬТЕТ ПРИКЛАДНОЙ ИНФОРМАТИКИ

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета прикладной
информатики, профессор

С. А. Курносов
«24» апреля 2023



Рабочая программа дисциплины
Базы данных

Направление подготовки
09.03.03 Прикладная информатика

Направленность
**Менеджмент проектов в области информационных технологий, создание
и поддержка информационных систем**

Уровень высшего образования
Бакалавриат

Форма обучения
Очная, заочная

Краснодар
2023

Рабочая программа дисциплины «Базы данных» разработана на основе ФГОС ВО 09.03.03 Прикладная информатика утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 19 сентября 2017 г. № 922.

Автор:

канд. экон. наук,
доцент



В.В. Ткаченко

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры компьютерных технологий и систем от 17.04.2023 г., протокол № 10.

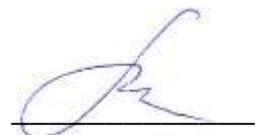
Заведующий кафедрой
канд. техн. наук, доцент



Т.В. Лукьяненко

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета прикладной информатики, протокол от 24.04.2023 № 8.

Председатель
методической комиссии
канд. пед. наук, доцент



Т.А. Крамаренко

Руководитель
основной профессиональной
образовательной программы
канд. экон. наук, доцент



Д.А. Замотайлова

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью дисциплины «Базы данных» является рассмотрение теоретических основ управления и проектирования баз данных и архитектуры организации.

В процессе изучения дисциплины «Базы данных» решаются следующие задачи:

- изложение теоретических сведений, составляющих содержание дисциплины;
- наработка практических навыков по проектированию баз данных различного типа.

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

В результате изучения дисциплины «Базы данных» обучающийся получает знания, умения и навыки для успешного освоения следующих трудовых функций и выполнения трудовых действий:

Профессиональный стандарт *06.016 «Руководитель проектов в области информационных технологий».*

Обобщенная трудовая функция – *«Управление проектами в области ИТ на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров».*

Трудовая функция: *Сбор информации для инициации проекта в соответствии с полученным заданием А/13.б.*

Трудовые действия:

- Сбор необходимой информации для инициации проекта;
- Подготовка текста устава проекта;
- Подготовка предварительной версии расписания проекта;
- Подготовка предварительной версии бюджета проекта.

Трудовая функция: *Планирование проекта в соответствии с полученным заданием А/14.б.*

Трудовые действия:

- Подготовка текста плана управления проектом и частных планов в его составе (управления качеством, персоналом, рисками, стоимостью, содержанием, временем, субподрядчиками, закупками, изменениями, коммуникациями);
- Разработка иерархической структуры работ (ИСР) проекта в соответствии с полученным заданием;
- Разработка расписания проекта в соответствии с полученным заданием;
- Разработка сметы расходов проекта в соответствии с полученным заданием;

- Разработка плана финансирования проекта в соответствии с полученным заданием.

Профессиональный стандарт *06.015 Специалист по информационным системам*.

Обобщенная трудовая функция – *«Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы»*.

Трудовая функция: *Выявление требований к типовой ИС В/07.5*.

Трудовые действия:

- Сбор данных о запросах и потребностях заказчика применительно к типовой ИС;
- Анкетирование представителей заказчика;
- Интервьюирование представителей заказчика;
- Документирование собранных данных в соответствии с регламентами организации.

Обобщенная трудовая функция – *«Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы»*.

Трудовая функция: *Определение первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС на этапе предконтрактных работ С/01.6*.

Трудовые действия:

- Выявление первоначальных требований заказчика к ИС;
- Информирование заказчика о возможностях типовой ИС и вариантах ее модификации;
- Определение возможности достижения соответствия ИС первоначальным требованиям заказчика;
- Составление протокола переговоров с заказчиком.

Трудовая функция: *Выявление требований к ИС С/11.6*.

Трудовые действия:

- Сбор данных о запросах и потребностях заказчика применительно к ИС;
- Анкетирование представителей заказчика;
- Интервьюирование представителей заказчика;
- Документирование собранных данных в соответствии с регламентами организации.

Трудовая функция: *Анализ требований С/12.6*.

Трудовые действия:

- Анализ функциональных и нефункциональных требований к ИС;
- Спецификация (документирование) требований к ИС;
- Проверка (верификация) требований к ИС.

Трудовая функция: *Проектирование и дизайн ИС С/16.6*.

Трудовые действия:

- Разработка структуры программного кода ИС;
- Верификация структуры программного кода ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС;
- Устранение обнаруженных несоответствий.

Трудовая функция: *Разработка баз данных ИС С/17.6.*

Трудовые действия:

- Разработка структуры баз данных ИС в соответствии с архитектурной спецификацией;
- Верификация структуры баз данных ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС;
- Устранение обнаруженных несоответствий.

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

– способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-2);

– способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-3);

– способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе (ПК-1);

– способность проектировать ИС по видам обеспечения (ПК-3);

– способность осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач (ПК-9).

3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

«Базы данных» является дисциплиной обязательной части ОПОП подготовки обучающихся по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика», направленность «Менеджмент проектов в области информационных технологий, создание и поддержка информационных систем».

4 Объем дисциплины (216 часов, 6 зачетных единиц)

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
Контактная работа	116	28
в том числе:		
— аудиторная по видам учебных занятий	110	22
— лекции	48	6
— лабораторные	46	10
— практические	16	6
— внеаудиторная	6	6
— зачет	1	1
— экзамен	3	3
— защита курсовых работ (проектов)	2	2
Самостоятельная работа	100	188
в том числе:		
— курсовая работа (проект)	18	18
— прочие виды самостоятельной работы	82	170
Итого по дисциплине	216	216
в том числе в форме практической подготовки	0	0

5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемой дисциплины студенты (обучающиеся) сдают зачет, экзамен, выполняют курсовую работу.

Дисциплина изучается: на очной форме обучения на 2 курсе, в 3 и 4 семестрах, на заочной форме – на 2 курсе, в з/с и л/с.

Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа
1	Банки данных – основные понятия	ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-3, ПК-9	3	2	2		2
2	Этапы проектирования баз данных	ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-3, ПК-9	3	2	2		2
3	Логическая организация баз данных	ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-3, ПК-9	3	2	2		2
4	Физическая организация баз данных	ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-3, ПК-9	3	2	4		2
5	Основы теории реляционных баз данных	ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-3, ПК-9	3	2	4		3

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа
6	Инфологическое (концептуальное) моделирование предметной области	ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-3, ПК-9	3	2	4		3
7	Даталогическое моделирование	ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-3, ПК-9	3	2	4		3
8	Проектирование баз данных на основе ER-модели	ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-3, ПК-9	3	2	4		3
9	Целостность баз данных	ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-3, ПК-9	3	2	4		3
10	Организация ввода данных в базу данных	ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-3, ПК-9	4	2	2		5
11	Языки запросов – общая характеристика	ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-3, ПК-9	4	2	2		6
12	Табличные языки запросов	ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-3, ПК-9	4	2	2	2	6

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа
13	Язык SQL	ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-3, ПК-9	4	2	2	2	6
14	Вывод информации из баз данных	ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-3, ПК-9	4	2	2	2	6
15	Разработка приложений	ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-3, ПК-9	4	4	2	2	6
16	Безопасность данных	ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-3, ПК-9	4	4	2	2	6
17	Распределенные БД	ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-3, ПК-9	4	4	2	2	6
18	Объектно-ориентированные базы данных	ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-3, ПК-9	4	4		2	6
19	Использование XML при работе с БД	ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-3, ПК-9	4	4		2	6
20	Курсовая работа	ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-3, ПК-9	4	x	x	x	18
Итого				48	46	16	100

Содержание и структура дисциплины по заочной форме обучения

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа
1	Банки данных – основные понятия	ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-3, ПК-9	2, з/с	1			7
2	Этапы проектирования баз данных	ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-3, ПК-9	2, з/с	1			7
3	Логическая организация баз данных	ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-3, ПК-9	2, з/с		1		7
4	Физическая организация баз данных	ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-3, ПК-9	2, з/с		1		7
5	Основы теории реляционных баз данных	ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-3, ПК-9	2, з/с		1		7

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа
6	Инфологическое (концептуальное) моделирование предметной области	ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-3, ПК-9	2, з/с		1		7
7	Даталогическое моделирование	ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-3, ПК-9	2, з/с		1		7
8	Проектирование баз данных на основе ER-модели	ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-3, ПК-9	2, з/с		1		7
9	Целостность баз данных	ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-3, ПК-9	2, з/с				7
10	Организация ввода данных в базу данных	ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-3, ПК-9	2, л/с	1			10
11	Языки запросов – общая характеристика	ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-3, ПК-9	2, л/с	1			10

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа
12	Табличные языки запросов	ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-3, ПК-9	2, л/с	1			10
13	Язык SQL	ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-3, ПК-9	2, л/с	1			11
14	Вывод информации из баз данных	ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-3, ПК-9	2, л/с		1	1	11
15	Разработка приложений	ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-3, ПК-9	2, л/с		1	1	11
16	Безопасность данных	ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-3, ПК-9	2, л/с		1	1	11
17	Распределенные БД	ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-3, ПК-9	2, л/с		1	1	11

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
				Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа
18	Объектно-ориентированные базы данных	ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-3, ПК-9	2, л/с			1	11
19	Использование XML при работе с БД	ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-3, ПК-9	2, л/с			1	11
20	Курсовая работа	ОПК-2, ОПК-3, ПК-1, ПК-3, ПК-9	2, л/с	х	х	х	18
Итого				6	10	6	188

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

6.1 Методические указания (собственные разработки)

1. Базы данных : метод. рекомендации по контактной и самостоятельной работе / сост. В. В. Ткаченко, Е. В. Фешина – Краснодар : КубГАУ, 2020. – 131 с. Режим доступа: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=9224>

2. Базы данных : учеб. пособие / В. В. Ткаченко, Е. В. Фешина. – Краснодар: КубГАУ, 2022. – 171 с. <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=11910>

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
-----------------	---

ОПК-2 способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

1	Информатика
1, 2	Алгоритмизация и программирование
2	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации
2	Учебная практика: ознакомительная практика
2, 3	Информационные системы и технологии
3	Операционные системы
3,4	Базы данных
4	Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика
5	Программная инженерия
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

ОПК-3 способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

1	Информатика
1	Деловая коммуникация
1, 2	Алгоритмизация и программирование

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
-----------------	---

2	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации
2	Экономика
2	Учебная практика: ознакомительная практика
2, 3	Информационные системы и технологии
3,4	Базы данных
4	Информационная безопасность
4	Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

ПК-1 способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе

2, 3	Информационные системы и технологии
3	Операционные системы
3,4	Базы данных
4	Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика
4, 5	Проектирование информационных систем
5	Инструментальные средства моделирования бизнес-процессов
5, 6	Методы хранения и анализа данных
6	Теория систем и системный анализ
6	Производственная практика: эксплуатационная
6	Современные методы, технологии и информационные системы поддержки принятия решений
7	Экономическая кибернетика
7	Информационный менеджмент
8	Рынки информационно-коммуникационных технологий и организация продаж
8	IT-инфраструктура предприятий (организаций)
8	Производственная практика: преддипломная
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

ПК-3 способность проектировать ИС по видам обеспечения

3,4	Базы данных
4	Информационная безопасность
4	Архитектура информационных систем
4, 5	Проектирование информационных систем
5	Имитационное моделирование
5, 6	Методы хранения и анализа данных
6	Теория систем и системный анализ
6	Производственная практика: эксплуатационная
6	Современные методы, технологии и информационные системы поддержки принятия решений
6, 7	Проектный практикум

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
6, 7	Стандартизация и управление IT-проектами
8	Интеллектуальные информационные системы
8	Производственная практика: преддипломная
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ПК-9 способность осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач	
3,4	Базы данных
5, 6	Методы хранения и анализа данных
8	Производственная практика: преддипломная
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

* номер семестра соответствует этапу формирования компетенции

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции Индикаторы достижения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности					
<p>ОПК-2.1. Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-2.2. Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-2.3. Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Отсутствуют все необходимые знания, умения и навыки, необходимые для использования современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности. Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности. Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности. Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Научные дискуссии, тесты, доклады, курсовые работы, зачет, экзамен</p>

Планируемые результаты освоения компетенции Индикаторы достижения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	

ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности					
<p>ОПК-3.1. Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p> <p>ОПК-3.2. Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p> <p>ОПК-3.3. Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и</p>	<p>Отсутствуют все необходимые знания, умения и навыки, необходимые для решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной безопасности и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом требований информационной безопасности.</p>	<p>Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p>	<p>Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p> <p>Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p>	<p>Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p> <p>Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.</p> <p>Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с</p>	<p>Научные дискуссии, тесты, доклады, курсовые работы, зачет, экзамен</p>

Планируемые результаты освоения компетенции Индикаторы достижения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.				учетом требований информационной безопасности.	
ПК-1. Способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе					
<p>ПК-1.1. Знает теорию, принципы, методологию и технологии проектирования информационных систем и содержание этапов их разработки; методы анализа предметной области информационных потребностей и формирования требований к информационной системе.</p> <p>ПК-1.2. Умеет проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности (проводить переговоры, презентации, анкетирование, интервьюирование) и разрабатывать требования к информационной системе.</p> <p>ПК-1.3. Владеет инструментальными средствами и методами сбора, анализа и формирования требований</p>	Отсутствуют все необходимые знания, умения и навыки, необходимые для осуществления обследования организации, выявления информационных потребностей пользователей, формирования требований к информационной системе.	Знает теорию, принципы, методологию и технологии проектирования информационных систем и содержание этапов их разработки; методы анализа предметной области информационных потребностей и формирования требований к информационной системе.	Знает теорию, принципы, методологию и технологии проектирования информационных систем и содержание этапов их разработки; методы анализа предметной области информационных потребностей и формирования требований к информационной системе. Умеет проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности (проводить переговоры, презентации, анкетирование, интервьюирование) и разрабатывать требования к информационной системе.	Знает теорию, принципы, методологию и технологии проектирования информационных систем и содержание этапов их разработки; методы анализа предметной области информационных потребностей и формирования требований к информационной системе. Умеет проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности (проводить переговоры, презентации, анкетирование, интервьюирование) и разрабатывать требования к информационной системе. Владеет инструментальными средствами и методами формирования требований к ИС.	Научные дискуссии, тесты, доклады, курсовые работы, зачет, экзамен

Планируемые результаты освоения компетенции Индикаторы достижения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	

к ИС.					
ПК-3. Способность проектировать ИС по видам обеспечения					
<p>ПК-3.1 Знает существующие методы построения моделей социально-экономических и организационно-технических систем, их архитектуры, а также теорию и средства проектирования структур данных и информационных процессов для проектирования ИС.</p> <p>ПК-3.2. Умеет анализировать данные, полученные по результатам моделирования, проектировать ИС и проводить верификацию её архитектуры.</p> <p>ПК-3.3. Владеет навыками применения современных инструментальных средств, при разработке моделей и проектировании информационных процессов для разработки ИС.</p>	Отсутствуют все необходимые знания, умения и навыки, необходимые для проектирования информационных систем по видам обеспечения.	Знает существующие методы построения моделей социально-экономических и организационно-технических систем, их архитектуры, а также теорию и средства проектирования структур данных и информационных процессов для проектирования ИС.	Знает существующие методы построения моделей социально-экономических и организационно-технических систем, их архитектуры, а также теорию и средства проектирования структур данных и информационных процессов для проектирования ИС. Умеет анализировать данные, полученные по результатам моделирования, проектировать ИС и проводить верификацию её архитектуры.	Знает существующие методы построения моделей социально-экономических и организационно-технических систем, их архитектуры, а также теорию и средства проектирования структур данных и информационных процессов для проектирования ИС. Умеет анализировать данные, полученные по результатам моделирования, проектировать ИС и проводить верификацию её архитектуры. Владеет навыками применения современных инструментальных средств, при разработке моделей и проектировании информационных процессов для разработки ИС.	Научные дискуссии, тесты, доклады, курсовые работы, зачет, экзамен
ПК-9. Способность осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач.					
	Отсутствуют все необходимые знания, умения и навыки,	Знает методы создания и ведения баз данных и их поддержки.	Знает методы создания и ведения баз данных и их поддержки.	Знает методы создания и ведения баз данных и их поддержки.	Научные дискуссии, тесты, доклады,

Планируемые результаты освоения компетенции Индикаторы достижения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
	необходимые для осуществления ведения базы данных и поддержки информационного обеспечения решения прикладных задач.		Умеет вести базы данных и поддерживать и работоспособное состояние для решения прикладных задач.	Умеет вести базы данных и поддерживать и работоспособное состояние для решения прикладных задач. Владет навыками ведения баз данных и их поддержки; навыками поддержки обеспечения решения прикладных задач.	курсовые работы, зачет, экзамен

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП ВО

Темы научных дискуссий

- 1) Тенденции развития реляционных СУБД в 21 веке.
- 2) Исследование объектно-ориентированных баз данных.
- 3) Объектно-ориентированный и объектно-реляционный подходы: за и против.
- 4) Обоснование модели полуструктурированных данных.
- 5) Реляционная алгебра: зачем нужны мультимножества?
- 6) Нормализация отношений: возможно ли привести схему базы данных в 5НФ?
- 7) Есть ли альтернатива языку запросов SQL?
- 8) Исследование методов повышения эффективности поисковых операций в базе данных.
- 9) Исследование методов обеспечения безопасности в статистических базах данных.
- 10) Особенности разграничения функций между операционной системой и корпоративной СУБД.

Тесты

Задание {{1}}

Отметьте правильный ответ

Какой термин относится не к моделям данных, а к представлению данных:

- Инфологическая модель
- Даталогическая модель
- Физическая модель
- + Реляционная модель

Задание {{2}}

Отметьте правильный ответ

Реляционная модель данных. Атрибут это -

- Строка в реляционной таблице
- + Столбец в реляционной таблице
- Несколько строк в реляционной таблице
- Несколько столбцов в реляционной таблице

Задание {{3}}

Отметьте правильный ответ

Реляционная модель данных. Кортеж это -

- + Строка в реляционной таблице
- Столбец в реляционной таблице
- Несколько строк в реляционной таблице
- Несколько столбцов в реляционной таблице
- Совокупность имен атрибутов в реляционной таблице

Задание {{4}}

Отметьте правильный ответ

Реляционная модель данных. Схема отношения это -

- Строка в реляционной таблице
- Столбец в реляционной таблице
- Несколько строк в реляционной таблице
- Несколько столбцов в реляционной таблице
- + Совокупность имен атрибутов в реляционной таблице

Задание {{5}}

Отметьте правильный ответ

Реляционная модель данных. Домен

- Определяется на строках в реляционной таблице
- Определяется на столбцах в реляционной таблице
- Определяется на кортежах в реляционной таблице
- + Атрибуты определяются на доменах

Задание {{6}}

Отметьте правильный ответ

Реляционная модель данных. Оператор проекции

- Выбирает подмножество строк в реляционной таблице
- + Выбирает подмножество столбцов в реляционной таблице
- Объединяет две таблицы

Задание {{7}}

Отметьте правильный ответ

Нормализация применяется в

- Сетевых базах данных для устранения избыточности
- Иерархических базах данных для устранения сетевых связей
- + Реляционных базах данных для устранения функциональных зависимостей

Задание {{8}}

Отметьте правильный ответ

К какой группе языков относится язык SQL

- Язык описания данных
- Язык манипулирования данными
- + Совмещает обе возможности - описания и манипулирования.

Задание {{9}}

Отметьте правильный ответ

К какой группе языков относится язык QUERY-BY-EXAMPLE

- Язык описания данных
- + Язык манипулирования данными

Задание {{10}}

Отметьте правильный ответ

Язык SQL является

- Встроенным языком, дополняющим возможности языка программирования по доступу к данным
- Интерактивным языком доступа к данным
- + Может использоваться как встроенный и как интерактивный язык

Задание {{11}}

Отметьте правильный ответ

Может ли первичный ключ реляционной таблицы состоять из нескольких атрибутов.

- + Может
- Не может

Задание {{12}}

Отметьте правильный ответ

Выберите утверждение, которое является верным для реляционных баз данных.

- + Значения атрибута могут быть одинаковыми
- Значения домена быть одинаковыми
- Значения кортежа могут быть одинаковыми

Задание {{13}}

Информационная система-это

- + Любая система обработки информации
- Система обработки текстовой информации
- Система обработки графической информации
- Система обработки табличных данных
- Нет верного варианта

Задание {{14}}

Разновидность информационной системы, в которой реализованы функции централизованного хранения и накопления обработанной информации организованной в одну или несколько баз данных это

- + Банк данных
- База данных
- Информационная система
- Словарь данных
- Вычислительная система

Задание {{15}}

Совокупность специальным образом организованных данных, хранимых в памяти вычислительной системы и отображающих состояние объектов и их взаимосвязей в рассматриваемой предметной области - это

- + База данных
- СУБД
- Словарь данных
- Информационная система
- Вычислительная система

Задание {{16}}

Комплекс языковых и программных средств, предназначенный для создания, ведения и совместного использования БД многими пользователями - это

- + СУБД
- База данных
- Словарь данных
- Вычислительная система
- Информационная система

Задание {{17}}

Подсистема банка данных, предназначенная для централизованного хранения информации о структурах данных, взаимосвязях файлов БД друг с другом, типах данных

и форматах их представления, принадлежности данных пользователям, кодах защиты и разграничения доступа и т.п. — это

- + Словарь данных
- Информационная система
- Вычислительная система
- СУБД
- База данных.

Задание {{18}}

Лицо или группа лиц, отвечающих за выработку требований к БД, ее проектирование, создание, эффективное использование и сопровождение - это

- + Администратор базы данных
- Диспетчер базы данных
- Программист базы данных
- Пользователь базы данных
- Технический специалист

Задание {{19}}

Совокупность взаимосвязанных и согласованно действующих ЭВМ или процессов и других устройств, обеспечивающих автоматизацию процессов приема, обработки и выдачи информации потребителям - это

- Словарь данных
- Информационная система
- + Вычислительная система
- СУБД
- База данных

Задание {{20}}

Модель представления данных - это

- + Логическая структура данных, хранимых в базе данных
- Физическая структура данных, хранимых в базе данных
- Иерархическая структура данных
- Сетевая структура данных
- Нет верного варианта

Задание {{21}}

Наиболее используемая (в большинстве БД) модель данных

- + Реляционная модель
- Сетевая модель данных
- Иерархическая модель данных
- Системы инвертированных списков
- Все вышеперечисленные варианты

Задание {{22}}

Назовите вариант ответа, который не является уровнем архитектуры СУБД

- Внутренний уровень
- Внешний уровень
- Концептуальный уровень
- Все выше перечисленные варианты
- + Физический уровень

Задание {{23}}

Внутренний уровень архитектуры СУБД,

- + Наиболее близок к физическому, описывает способ размещения данных на устройствах хранения информации
- Наиболее близок к пользователю, описывает способ размещения данных на устройствах хранения информации
- Наиболее близок к пользователю, описывает обобщенное представление данных
- Наиболее близок к физическому, описывает способ размещения данных в логической структуре базы данных)
- Нет правильного ответа

Задание {{24}}

Внутренний уровень архитектуры СУБД

- + Для пользователя к просмотру и модификации не доступен
- Предоставляет данные непосредственно для пользователя
- Дает обобщенное представление данных для множества пользователей
- Доступен только пользователю
- Доступен пользователю только для просмотра

Задание {{25}}

Внешний уровень

- Наиболее близок к физическому, описывает способ размещения данных на устройствах хранения информации
- + Наиболее близок к пользователю, предоставляет возможность манипуляции данными в СУБД с помощью языка запросов или языка специального назначения
- Для множества пользователей, описывает обобщенное представление данных
- Наиболее близок к физическому, описывает способ размещения данных в логической структуре базы данных
- Нет правильного ответа

Доклады

Примерные темы докладов

1. Средства реализации доступа к базе данных Oracle.
2. Применение Java-технологий для реализации механизмов межсетевого взаимодействия.
3. Применение языка XML для реализации обмена информацией с базами данных.
4. Анализ и реализация различных подходов построения сложных распределенных систем электронного бизнеса в Интернет.
5. Распределение ключей и проверка целостности сообщений в протоколе DNSS.

Темы курсовых работ (примерные темы курсовых работ; тематика расширяется, исходя из предложений обучающихся)

1. База данных телефонной компании
2. База данных автосалона
3. База данных автомастерской
4. База данных оздоровительного учреждения (санатория)
5. База данных автотранспортного предприятия

6. База данных отдела кадров организации
7. База данных поста ГИБДД
8. База данных регистратуры больницы
9. База данных нотариальной конторы
10. База данных городской библиотеки
11. База данных деканата факультета (учет успеваемости студентов)
12. База данных оптовой продовольственной базы
13. База данных фитнес центра и салона красоты
14. База данных страхового агента (ОСАГО, КАСКО)
15. База данных департамента сельского хозяйства (статистический учет урожайности культур по краю по производителям)
16. База данных агента Земельного кадастра края
17. База данных учета производственных затрат промышленного предприятия
18. База данных продажи билетов киноцентра
19. База данных отделения Почты России
20. База данных, автоматизирующая работу Суда
21. База данных риелтора
22. База данных кассы автовокзала

ОПК-2 способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

Вопросы к зачету

1. Файловый подход к организации информационной базы СООИ – сущность подхода, достоинства и недостатки
2. Организация интегрированной информационной базы СООИ – сущность подхода, достоинства и недостатки
3. Понятие СУБД, основные функции СУБД
4. Обеспечения безопасности и секретности данных
5. Избирательный подход к обеспечению безопасности данных
6. Обязательный подход к обеспечению безопасности данных
7. Контрольный след файла, модификация запроса как подходы к обеспечению безопасности данных
8. Безопасность в статистических БД
9. Роль и место человека и ИТ в автоматизированном управлении
10. Внедрение и экономическая эффективность АИТ
11. АИТ обработки учетной информации
12. Подходы к классификации программ
13. Основные классы финансово-экономических программ
14. Наиболее известные фирмы-разработчики и их программы
15. Полнота функций и детализация учета в программных продуктах

Вопросы к экзамену

1. Файловый подход к организации информационной базы СООИ – сущность подхода, достоинства и недостатки
2. Организация интегрированной информационной базы СООИ – сущность подхода, достоинства и недостатки
3. Понятие СУБД, основные функции СУБД
4. Обеспечения безопасности и секретности данных
5. Избирательный подход к обеспечению безопасности данных
6. Обязательный подход к обеспечению безопасности данных
7. Контрольный след файла, модификация запроса как подходы к обеспечению безопасности данных
8. Безопасность в статистических БД
9. Проблемы обеспечения управляемой избыточности и целостности данных
10. Понятие транзакции, свойства транзакции, способы завершения транзакции
11. Основные подходы к обеспечению параллельного выполнения транзакций. Проблемы параллельного выполнения транзакций
12. Проблема пропавших изменений
13. Проблема промежуточных данных
14. Проблема несогласованных данных
15. Проблема данных–призраков
16. Синхронизация запросов к БД с использованием блокировок. Элементы БД. Необходимость блокировки элементов БД. Элемент как примитив синхронизации. Легальное расписание
17. Бесконечные ожидания. Решение проблемы бесконечного ожидания
18. Тупики. Способы предотвращения тупиков
19. Понятие расписания совокупности транзакций. Сериализуемое расписание
20. Понятие протокола. Двухфазный протокол. Двухфазные транзакции. Типы блокировок

Практические задания для экзамена

Задание 1. Для отдела снабжения необходимо ежемесячно рассчитывать недопоставку материалов каждым поставщиком. Расчет выполняется путем подсчета общего количества материалов, поставленного каждым поставщиком за месяц, сравнения этого количества с плановым и определения процента поставки.

Входная информация: код поставщика, код материала, дата поставки, единица измерения, количество поставленного материала, план поставки.

Результирующая информация: код поставщика, код материала, единица измерения, факт, план, процент выполнения плана.

Задание 2. Рассчитать плановую цеховую себестоимость производственной программы. Расчет выполняется путем умножения цеховой себестоимости изделия на план изготовления этого изделия в цехе.

Входная информация: код цеха, код изделия, плановая себестоимость изделия в цехе, план изготовления изделий в цехе.

Результирующая информация: код цеха, код изделия. Плановая себестоимость производственной программы цеха.

Задание 3. Рассчитать материальные затраты на изделия в стоимостном выражении по цехам. Расчет выполняется путем умножения нормы расхода материала на деталь на количество этой детали в изделии и на цену единицы материала, из которого изготавливается деталь.

Входная информация: код материала, код цеха, код детали, норма расхода материала на деталь, количество деталей в изделии, цена единицы материала, единица измерения материала.

Результирующая информация: код цеха, код изделия, цена материалов на изделие.

Задание 4. Выполнить расчет начисления сдельной заработной платы по табельным номерам. Расчет выполняется путем умножения количества изготавливаемых деталей на расценку за одну деталь.

Входная информация: код цеха, табельный номер, код профессии, код заказа, код операции, код детали, вид оплаты, количество принятых деталей, расценка за одну деталь.

Результирующая информация: код цеха, табельный номер, код профессии, сумма сдельной заработной платы.

Задание 5. Выполнить расчет начисления заработной платы по профессиям и в целом по заводу. Расчет выполняется путем накопления начисленных сумм заработной платы для каждого работника.

Входная информация: код цеха, код участка, табельный номер, код профессии, разряд, сумма заработной платы по табельному номеру.

Результирующая информация: профессия, сумма заработной платы по профессии.

Задание 6. Необходимо рассчитать нормативную трудоемкость квартальной и месячной программ предприятия по выпуску деталей. Для этого необходимо перемножить нормативное штучно-калькуляционное время на изготовление одной детали на план производства деталей.

Входная информация: код детали, номер цеха, код оборудования, код профессии, разряд работы, норма штучно-калькуляционная на деталь, план производства деталей на квартал и месяцы квартала.

Результирующая информация: код детали, плановое количество деталей на квартал и месяц квартала, нормативная трудоемкость квартальной и месячной программ предприятия по деталям.

Задание 7. Рассчитать общую сумму отчислений для каждого работника. Расчет выполняется путем накопления всех отчислений, касающихся каждого работника.

Входная информация: код цеха, табельный номер, код вида отчислений, сумма отчислений.

Результирующая информация: код цеха, табельный номер, всего отчислений.

Задание 8. Для планового отдела рассчитать плановую численность производственных рабочих по профессиям на год и в целом по предприятию. Для этого необходимо определить плановую трудоемкость программы на год и разделить ее на плановый фонд рабочего времени одного работника на год.

Входная информация: код профессии, название профессии, плановая трудоемкость программы на год, плановый фонд рабочего времени одного работника на год по профессиям.

Результирующая информация: код профессии, название профессии, плановая численность производственных работников на годовую программу, плановая численность производственных работников всего по предприятию.

Задание 9. Рассчитать материальные затраты на изделия в стоимостном выражении по цехам. Расчет выполняется путем умножения нормы расхода материала на деталь на количество этой детали в изделии и на цену единицы материала, из которого изготавливается деталь.

Входная информация: код материала, код цеха, код детали, норма расхода материала на деталь, количество деталей в изделии, цена единицы материала, единица измерения материала.

Результирующая информация: код цеха, код изделия, цена материалов на изделие.

Задание 10. Рассчитать общую сумму отчислений для каждого работника. Расчет выполняется путем накопления всех отчислений, касающихся каждого работника.

Входная информация: код цеха, табельный номер, код вида отчислений, сумма отчислений.

Результирующая информация: код цеха, табельный номер, всего отчислений.

ОПК-3 способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

Вопросы к зачету

1. Обеспечения безопасности и секретности данных
2. Избирательный подход к обеспечению безопасности данных

3. Обязательный подход к обеспечению безопасности данных
4. Контрольный след файла, модификация запроса как подходы к обеспечению безопасности данных
5. Безопасность в статистических БД
6. Роль и место человека и ИТ в автоматизированном управлении
7. Внедрение и экономическая эффективность АИТ
8. АИТ обработки учетной информации
9. Подходы к классификации программ
10. Основные классы финансово-экономических программ
11. Наиболее известные фирмы-разработчики и их программы
12. Полнота функций и детализация учета в программных продуктах
13. Требования к эффективности проектных решений
14. Процесс принятия решений в информационных системах
15. Классификация и структура экономической информации

Вопросы к экзамену

1. Обеспечения безопасности и секретности данных
2. Избирательный подход к обеспечению безопасности данных
3. Обязательный подход к обеспечению безопасности данных
4. Контрольный след файла, модификация запроса как подходы к обеспечению безопасности данных
5. Безопасность в статистических БД
6. Проблемы обеспечения управляемой избыточности и целостности данных
7. Проблема пропавших изменений
8. Проблема промежуточных данных
9. Проблема несогласованных данных
10. Проблема данных–призраков
11. Синхронизация запросов к БД с использованием блокировок. Элементы БД. Необходимость блокировки элементов БД. Элемент как примитив синхронизации. Легальное расписание
12. Бесконечные ожидания. Решение проблемы бесконечного ожидания
13. Тупики. Способы предотвращения тупиков
14. Понятие расписания совокупности транзакций. Сериализуемое расписание
15. Понятие протокола. Двухфазный протокол. Двухфазные транзакции. Типы блокировок
16. Стратегия временных отметок, оптимистические стратегии
17. Защита БД от отказов. Типы отказов. Архивные копии БД. Журнал БД. Зафиксированные транзакции. Стратегия двухфазной фиксации
18. Восстановление БД после сбоя. Типы сбоя. Архивные копии БД. Журнал БД. Зафиксированные транзакции. Стратегия двухфазной фиксации
19. Администрирование БД
20. Устойчивость информационной базы, физическая и логическая независимость данных

Практические задания для экзамена

Задание 1. Решить задачу с применением средств информационно-коммуникационных технологий и баз данных.

Выпуск Продукта 1 рассчитан на 5 лет, начиная с 01.01.2020. Объем выпуска продукта 100 шт. в месяц при стоимости 100 руб. за штуку. Выпуск Продукта 2 рассчитан на то же количество лет, составляет 140 шт. в месяц при цене 90 руб. за штуку.

В каком месяце выручка от продаж Продукта 1 превысит выручку от продаж Продукта 2, если увеличение цены единицы продукции за счет инфляции для Продукта 1 составит 30% годовых, а для Продукта 2 составит 20%? После решения задачи на основе полученных результатов должно быть принято решение о выборе одного из проектов при условии, что они альтернативные, дать формулы.

Задание 2. Решить задачу с применением средств информационно-коммуникационных технологий и баз данных.

Предприятие планирует сбыт продукции по цене 650 руб. в количестве 500 шт. в месяц. Начало проекта 01.01.2020, длительность 1 год. Общие издержки составляют 300000 руб. в месяц. Ставка дисконтирования — 10%. Масштаб установить по месяцам.

Определить величину чистого приведенного денежного потока (NPV), сделать вывод о принятии или не принятии проекта.

Задание 3. Решить задачу с применением средств информационно-коммуникационных технологий и баз данных.

Предприятие планирует сбыт продукции в количестве 1000 шт. по цене 150 руб. с 01.01.2020 в течение 1 года. Прямые издержки на производство продукции составляют 50 руб. за единицу продукции. Предприятие берет банковский кредит 100 000 руб. под 24% годовых. Дата поступления кредитной суммы 01.01.2019, срок — 11 мес. Проценты за получение банковского кредита относить на прибыль. Масштаб установить по месяцам. Полный возврат кредита планируется к концу срока. База начисления процентов снижается с течением времени пропорционально сумме погашения основной суммы кредита.

Рассчитать сумму выплаты процентов по кредиту (CF) и погашения основного долга при условии ежемесячного погашения суммы основного долга.

Задание 4. Решить задачу с применением средств информационно-коммуникационных технологий и баз данных.

Предприятие планирует сбыт продукции по цене 350 руб. в количестве 100 шт. за месяц. Начало проекта и продаж продукции 01.02.2020,

длительность 1 год. Издержки составляют 33 000 руб., масштаб установить по месяцам. Прибыль от реализации продукции за месяц составляет 2000 руб.

Определить рентабельность продаж, дать формулы.

Задание 5. Решить задачу с применением средств информационно-коммуникационных технологий и баз данных.

Предприятие получает прибыль от реализации продукции 20000 руб. ежемесячно. Объем продаж составляет 100 шт. ежемесячно по цене 2000 руб. Начало проекта 01.01.2020, длительность 1 год. По календарному плану в марте месяце предприятие собирается приобрести оборудование стоимостью 70 000 руб.

Определить период окупаемости оборудования, дать формулы.

Задание 6. Решить задачу с применением средств информационно-коммуникационных технологий и баз данных.

Предприятие планирует сбыт продукции ежемесячно в количестве 1000 шт., по цене 150 руб. Прямые издержки на производство продукции составляют 50 руб. за единицу продукции. Предприятие собирается взять кредит 100000 руб. под 24% годовых.

Рассчитать чистую прибыль предприятия, дать формулы.

Задание 7. Решить задачу с применением средств информационно-коммуникационных технологий и баз данных.

Владелец хочет арендовать за 1000 руб. в месяц новую линию по производству Продукта. Продажная цена одного продукта 12 руб., переменные затраты 3 руб.

Требуется решить:

– будет ли прибыль от реализации 500 шт. продукта;

– сколько продукта надо продать, чтобы выйти на безубыточный бизнес, дать формулы.

Задание 8. Решить задачу с применением средств информационно-коммуникационных технологий и баз данных.

Предприятие берет кредит в банке 100 000 руб. на месяц с отсрочкой выплаты по процентам на месяц (ставка 10% ежемесячно) и вкладывает в депозит 10 000 руб., приносящий 5%-й доход ежемесячно. Предприятие планирует сбыт продукции в количестве 100 шт. по цене 150 руб. Прямые издержки на производство продукции составляют 30 руб. за единицу продукции.

Рассчитать NPV и срок окупаемости инвестиций, дать формулы.

Задание 9. Решить задачу с применением средств информационно-коммуникационных технологий и баз данных.

Планируется выпуск продукции, объемы продаж которой подвержены сезонности и составляют ежемесячно 100 шт. по цене 10 руб. для каждого продукта.

Продукт 1: с января по июнь объемы падают на 5% ежемесячно, с июля по декабрь увеличиваются по 2%.

Продукт 2: с января по апрель объемы меньше максимального значения на 25%; май, июнь, июль — реализуется весь товар, начиная с августа и до конца года объемы снова падают на 25%.

Рассчитать, какой Продукт будет максимально реализован за каждый месяц и общее количество проданной продукции ежемесячно (в шт.), дать формулы.

Задание 10. Решить задачу с применением средств информационно-коммуникационных технологий и баз данных.

В рамках проекта длительностью 1 год планируется сбыт «Продукта» мелким и крупным оптом в количестве соответственно 146 и 256 единиц в месяц по единой цене 130 руб. Прямые издержки на производство продукта составляют 654 руб. за единицу. Доставка продукции мелкооптовым покупателям не производится. Расходы по доставке продукции крупнооптовым покупателям составляют 112 руб. за единицу продукции и включены в цену.

Определить размер ежемесячной валовой прибыли в рублях. Налоги не учитывать, дать формулы.

ПК-1 способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе.

Вопросы к зачету

1. Роль и место человека и ИТ в автоматизированном управлении.
2. Концептуальный уровень базовой информационной технологии.
3. Концептуальная модель базовой информационной технологии.
4. Логический уровень базовой информационной технологии.
5. Состав моделей базовой информационной технологии.
6. Физический уровень базовой информационной технологии.
7. Процесс превращения информации в данные.
8. Организация вычислительного процесса.
9. Организация обслуживания вычислительных задач.
10. Организация планирования обработки вычислительных задач.

Вопросы к экзамену

1. Администрирование БД
2. Устойчивость информационной базы, физическая и логическая независимость данных
3. Трехуровневая архитектура СУБД
4. Средства СУБД для реализации трехуровневой архитектуры
5. Документальные, тезаурусные и дескрипторные модели данных

6. Фактографические модели данных. Теоретико–графовые модели: Иерархическая модель данных: структура данных, ограничения целостности, типичные операции манипулирования данными. Достоинства и недостатки иерархической модели данных

7. Фактографические модели данных. Теоретико–графовые модели: Сетевая модель данных: структура данных, ограничения целостности, типичные операции манипулирования данными. Достоинства и недостатки сетевой модели данных

8. Особенности современных систем управления предприятием.

9. Понятие интегрированной корпоративной информационной системы предприятия.

10. Свойства современных корпоративных информационных систем.

Практические задания для экзамена

Задание 1. Разработать базу данных для учета 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 товарные 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) выводить в удобной форме данные по следующим запросам пользователя:

поиск данных о заданном товаре по его номенклатурному номеру;

выборка всех данных о товарах с сортировкой по товарным группам;

выборка номенклатурного номера и наименования товаров, количество которых на складе меньше заданной нормы запаса;

расчет суммарной стоимости товаров, принятых и отпущенных за текущий день;

расчет стоимости товаров, отпущенных по заданной расходной накладной;

диаграмма - стоимость товаров с группировкой по товарным группам;

3) 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);

4) вывод выходных документов на печать (расходная накладная, карточка складского учета, акт о списании);

5) вывод сведений об авторе и назначении программы.

Задание 2. Разработать базу данных для учета наличия и движения товаров в торговой организации. Модуль «Работа с поставщиками и анализ продаж в группе маркетинга».

В процессе учета участвуют специалисты следующих подразделений: склада, бухгалтерии, группы маркетинга, торгового зала. Товары подразделяются на товарные группы (бытовая техника, обувь, одежда, электроника и т.д.). Внутри группы товары отличаются наименованием, маркой, производителем, поставщиком и т.д.

Маркетологи еженедельно анализируют сбыт товаров, формируют прайс-листы, поддерживают контакты с поставщиками, информируют торговый зал и кладовщика об изменении цен на товары. Программное обеспечение маркетолога должно позволять:

1) хранить необходимую информацию о каждом виде продаваемого товара; информацию о фирмах – оптовых поставщиках товаров;

2) выводить в удобной форме данные по следующим запросам пользователя:

поиск сведений о заданном поставщике по его названию или ИНН;

выборка названия и цены товаров, отсортированные по городам и поставщикам;

выборка данных о поставках заданного поставщика по его ИНН;

расчет суммарной стоимости продаж с группировкой по неделям (месяцам) и поставщикам;

расчет количества продаж каждого вида товаров за заданный период (от ...до...);

определение 10 самых ходовых товаров (количество их продаж максимально);

3) автоматизировать обработку информации при следующих операциях:

переоценка товаров (изменение цены заданного товара, изменение цены на группу товаров, формирование нового прайс-листа);

анализ сбыта товаров (формирование еженедельной ведомости продаж с группировкой по товарам и их группам, построение диаграммы продаж или диаграммы цена \ спрос);

установление деловых контактов с новым поставщиком (ввод данных о поставщике и его товарах);

разрыв контактов с заданным поставщиком (удаление сведений о заданном поставщике);

4) выводить выходные документы на печать (прайс-листы по группам товаров, ведомость продаж, диаграмма продаж);

5) выводить сведения об авторе и назначении программы.

Задание 3. Разработать базу данных для учета 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) выводить в удобной форме данные по следующим запросам пользователя:

поиск инвентарной карточки заданного ОС по номеру;

выборка плановой нормы износа для заданного вида ОС;

выборка данных инвентарных карт, сведений о норме износа и всех данных об ОС для заданного подразделения с группировкой по инвентарным карточкам;

расчет суммарной стоимости ОС в заданном подразделении;

расчет суммы износа и остаточной стоимости всех ОС с учетом износа;

диаграмма количества единиц хранения ОС с группировкой по инвентарным картам.

3) 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);

4) выводить выходные документы на печать (заявка на приобретение ОС, акт о списании, акт инвентаризации, инвентарная карта);

5) выводить сведений об авторе и назначении программы.

Задание 4. Разработать базу данных для учета основных средств (ОС) в автотранспортном предприятии. Модуль «Учет ОС в бухгалтерии».

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.

В бухгалтерии поддерживается список «Основные средства» в целом по предприятию, список МОЛ подразделений, нормативные материалы о нормах износа, порядке переоценки и списания ОС. Движение ОС отражается в ведомости. Составляются отчеты о распределении ОС по подразделениям.

Программное обеспечение бухгалтера по учету ОС должно позволять:

1) хранить информацию о распределении ОС по отделам предприятия, сведения о материально-ответственных лицах по подразделениям;

2) выводить в удобной форме данные по следующим запросам пользователя:

поиск МОЛ заданного подразделения;

выборка списка ОС и плановых норм износа с сортировкой по подразделениям;

расчет суммарной стоимости ОС по подразделениям;

расчет первоначальной стоимости ОС предприятия и суммы износа ОС на текущий день;

расчет количества инвентарных карточек ОС с группировкой по подразделениям.

диаграмма изменения стоимости ОС в подразделениях по месяцам учетного года;

3) автоматизировать обработку информации при следующих операциях:

прием на учет нового вида ОС (создание новой инвентарной карты и запись в справочник норм износа);

передача ОС из одного подразделения в другое (оформляется акт передачи);

изменение МОЛ в заданном подразделении;

передача устаревших документов в архив (инвентарные карты, где нет ни одного ОС, должны быть скопированы в архив и удалены из текущей БД);

4) выводить выходные документы на печать (список МОЛ по подразделениям, ведомость движения ОС, плановые нормы износа ОС, диаграмма);

5) выводить, сведения об авторе и назначении программы.

Задание 5. Разработать базу данных для учета 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 прејскурант продукции;

2) выводить в удобной форме данные по следующим запросам пользователя:

поиск заданного заказа по фамилии клиента и дате заказа;

выборка всех данных о заказах, которые выполняются в настоящее время, с сортировкой по виду продукции;

определение постоянных клиентов (стоимость заказов клиента за год должна превысить заданную сумму);

диаграмма - ежедневное количество принятых и выполненных заказов;

расчет количества заказов по видам продукции за год;

суммарная стоимость заказов по видам продукции;

3) 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);

4) выводить следующие документы на печать - рекламный буклет о продукции и фирме, счет на оплату заказа, диаграмма количества заказов, отчет о стоимости заказов по видам и месяцам;

5) выводить сведения об авторе и назначении программы.

Задание 6. Разработать базу данных для учета 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 таблицу 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, таблицу выполненных работ;

2) выводить в удобной форме данные по следующим запросам пользователя:

поиск данных о заданном виде продукции по его номенклатурному номеру;

выборка всех данных о сотрудниках с сортировкой по бригадам;

выборка номенклатурного номера и наименования продукции, которые должны быть выполнены заданной бригадой за заданный период времени;

расчет суммарной стоимости работ, выполненных каждым сотрудником за заданный месяц;

расчет стоимости изготовленной продукции с группировкой по бригадам и месяцам;

диаграмма - стоимость выполненных работ с группировкой по бригадам;

3) автоматизировать обработку информации при следующих операциях:

распределение сотрудников по бригадам (ввод и коррекция данных);

учет труда и зарплаты (ведение таблицы 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);

4) выводить выходные документы на печать (прайс-листы работ и материалов, ведомость заработной платы, ведомость расхода материалов с группировкой по виду материала, диаграмма);

5) выводить сведения об авторе и назначении программы.

Задание 7. Разработать базу данных для дистанционного обучения. 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) выводить в удобной форме данные по следующим запросам пользователя:

поиск заданного студента по фамилии или номеру зачетной книжки;

выборка всех данных об успеваемости заданного студента за текущий учебный год и за все время обучения;

выборка всех неуспевающих студентов;

диаграмма - средний балл по каждому предмету; расчет количества студентов по группам; средняя оценка по предметам и группам (перекрестный);

3) 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;

4) выводить следующие документы на печать - прейскурант платных образовательных услуг; диаграмма средней успеваемости; список студентов по группам; ведомость успеваемости студентов по группам и предметам;

5) выводить сведения об авторе и назначении программы.

Задание 8. Разработать базу данных для автоматизации 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) выводить в удобной форме данные по следующим запросам пользователя:

поиск сведений о заданном виде корреспонденции по регистрационному номеру;

выборка данных о всех входящих документах, полученных за заданный интервал времени, с группировкой по адресатам;

выборка данных о документах каждого внутреннего корреспондента; расчет объема переписки (количество исходящих и входящих документов), с группировкой по внутренним адресатам и городам (перекрестный);

диаграмма- количество входящих и исходящих документов по месяцам;

3) 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);

4) выводить документы на печать - телефонный справочник внешних корреспондентов, отсортированный по городам и алфавиту, отчет об объеме переписки (перекрестный), диаграмма;

5) выводить сведения об авторе и назначении программы.

Задание 9. Разработать базу данных для мониторинга 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) выводить в удобной форме данные по следующим запросам пользователя:

поиск заданного поставщик по его учетному номеру или названию;

выборка данных о поставщиках, расположенных в заданном городе с сортировкой по алфавиту;

выборка списка поставщиков заданного вида товара, которые могут поставить необходимое количество товара по цене не выше заданной в запросе;

диаграмма - количество поставщиков по городам;

расчет суммарной стоимости поставленных материалов с распределением по поставщикам;

3) 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;

4) выводить следующие данные на печать - договор о поставках, список материалов с распределением по поставщикам; таблица фактической стоимости поставок (перекрестная), годовой отчет о суммарной стоимости поставок с итогами по каждому поставщику.

5) выводить сведения об авторе и назначении программы.

Задание 10. Разработать базу данных для учета медицинских услуг. Модуль «Регистратура».

В больнице часть медицинских услуг оказывается на платной основе. В учете участвует сотрудник регистратуры, бухгалтерия и медперсонал, оказывающий услуги.

В регистратуре ведется учет пациентов: на каждого пациента заводится персональная история болезни, в которой регистратор записывает ФИО, номер страхового полиса, адрес и другие общие сведения. Сотрудник регистратуры ежедневно вывешивает на доске объявлений сведения о стационарных больных (температура, палата). Во время выписки больных в регистратуре выдается выписка из истории болезни, больничный лист.

Программное обеспечение «АРМ регистратора» должно позволять:

1) хранить в течение года необходимую информацию о каждом пациенте и выписанных больничных листах; хранить сведения о занятости мест в каждой палате;

2) выводить в удобной форме данные по следующим запросам пользователя:

поиск заданного пациента по его фамилии или номеру страхового полиса;

выборка всех данных о пациентах, которые в настоящее время проходят лечение, с сортировкой по палатам и по алфавиту;

выборка данных о свободных местах на текущий день, с сортировкой по палатам;

диаграмма - ежедневное количество принятых и выписанных пациентов;

расчет количества пациентов по палатам;

загрузка койко-мест по палатам и месяцам (перекрестный);

3) автоматизировать обработку информации при следующих операциях: прием нового больного (заведение новой записи в истории болезни, распределение в палату);

выписка больного (формирование больничного листа, освобождение места в палате);

ежедневная выдача справок о состоянии больных (отчет о состоянии больных на текущий день);

изменение плана больницы (ввод данных о койко-местах, изменение количества мест в палатах);

передача устаревших документов в архив (больничные листы за истекший финансовый год должны быть скопированы в архив и удалены из текущей БД);

4) выводить следующие документы на печать - справка о состоянии больных, больничный лист, выписка из история болезни;

5) выводить сведения об авторе и назначении программы.

ПК-3 способность проектировать ИС по видам обеспечения.

Вопросы к зачету

1. Проблемы обеспечения управляемой избыточности и целостности данных

2. Понятие транзакции, свойства транзакции, способы завершения транзакции

3. Основные подходы к обеспечению параллельного выполнения транзакций. Проблемы параллельного выполнения транзакций

4. Проблема пропавших изменений

5. Проблема промежуточных данных

6. Проблема несогласованных данных

7. Проблема данных–призраков

8. Синхронизация запросов к БД с использованием блокировок. Элементы БД. Необходимость блокировки элементов БД. Элемент как примитив синхронизации. Легальное расписание

9. Бесконечные ожидания. Решение проблемы бесконечного ожидания

10. Тупики. Способы предотвращения тупиков

11. Понятие расписания совокупности транзакций. Сериализуемое расписание

12. Понятие протокола. Двухфазный протокол. Двухфазные транзакции. Типы блокировок

Вопросы к экзамену

1. Инфологический и даталогический уровни моделирования предметной области. Объекты, атрибуты, связи. Первичный и вторичные ключи. Основные типы абстракции
2. Классификация моделей данных
3. Инфологическое моделирование: функциональный и предметный подходы к проектированию БД, проектирование с использованием метода «Сущность–связь»
4. Инфологическое моделирование. Модель «сущность–связь»: Сущности, классификация и характеристика сущностей
5. Инфологическое моделирование. Модель «сущность–связь»: Атрибуты, классификация и характеристика атрибутов
6. Инфологическое моделирование. Модель «сущность–связь»: Связи, классификация и характеристика связей
7. Инфологическое моделирование. Модель «сущность–связь»: Первичные и внешние ключи
8. Инфологическое моделирование. Модель «сущность–связь»: ограничения целостности
9. Документальные, тезаурусные и дескрипторные модели данных
10. Фактографические модели данных. Теоретико–графовые модели: Иерархическая модель данных: структура данных, ограничения целостности, типичные операции манипулирования данными. Достоинства и недостатки иерархической модели данных
11. Фактографические модели данных. Теоретико–графовые модели: Сетевая модель данных: структура данных, ограничения целостности, типичные операции манипулирования данными. Достоинства и недостатки сетевой модели данных
12. Реляционная модель данных: понятие отношения, домена, кортежа, атрибута. Представление отношения в виде таблицы. Основные достоинства реляционного подхода
13. Схема отношения, схема базы данных. Фундаментальные свойства отношений
14. Нормализованные отношения. Первичные и вторичные ключи отношений. Моделирование связей в реляционной модели данных. Внешние ключи
15. Целостность реляционных баз данных: Null-значения; Трехзначная логика (3VL)
16. Целостность реляционных баз данных: Целостность по сущностям; Целостность по ссылкам
17. Целостность реляционных баз данных: Целостность внешних ключей
18. Целостность реляционных баз данных: Операции, могущие нарушить ссылочную целостность; Стратегии поддержания ссылочной целостности

19. Целостность реляционных баз данных: Стратегии поддержания ссылочной целостности; Применение стратегий поддержания ссылочной целостности

20. Реляционная алгебра. Теоретико–множественные операции реляционной алгебры

21. Реляционная алгебра. Теоретико–множественные операции объединения, пересечения, разности

22. Реляционная алгебра. Теоретико–множественная операция расширенного декартова произведения

23. Реляционная алгебра. Специальные реляционные операции выборки, проекции

24. Реляционная алгебра. Специальные реляционные операции соединения и деления отношений

25. Основные положения нормализации отношений. Понятие функциональной зависимости. Типы функциональных зависимостей

26. Первая нормальная форма. Алгоритм нормализации отношений в первую нормальную форму

27. Аномалии данных для отношений, находящихся в первой нормальной форме. Причины аномалий. Вторая нормальная форма. Алгоритм нормализации отношений во вторую нормальную форму

28. Аномалии данных для отношений, находящихся во второй нормальной форме. Причины аномалий. Третья нормальная форма. Алгоритм нормализации отношений в третью нормальную форму

29. Аномалии данных для отношений, находящихся во третьей нормальной форме. Причины аномалий, пути решения проблем. Нормальная форма Бойса–Кодда. Нормализация отношений в нормальную форму Бойса–Кодда

30. Аномалии данных для отношений, находящихся в нормальной форме Бойса–Кодда. Причины аномалий, пути решения проблем. Нормализация отношений в четвертую нормальную форму

31. Аномалии данных для отношений, находящихся в четвертой нормальной форме. Причины аномалий, пути решения проблем. Нормализация отношений в пятую нормальную форму

Практические задания для экзамена

Задание: Спроектируйте схему базы данных для указанной в варианте задания предметной области, последовательно выполнив следующие действия:

– постройте функциональную модель предметной области используя CASE-средство MS Visio;

– создайте диаграмму потоков данных предметной области;

– проведите реквизитный анализ документов предметной области;

– создайте инфологическую модель предметной области с использованием CASE-средства MS Visio;

– проведите процесс нормализации схемы базы данных до 3НФ;

– постройте даталогическую модель базы данных.

Вариант 1. Отслеживание почтовых отправлений в отделениях Почты России.

Вариант 2. Оформление страхового полиса ОСАГО страховым агентом.

Вариант 3. Регистрация нотариальных операций в нотариальной конторе.

Вариант 4. Поиск объектов недвижимости в базе данных риелтора.

Вариант 5. Продажа билета на междугородние автобусные рейсы.

Вариант 6. Реализация товаров в продуктовом магазине.

Вариант 7. Учет кадровых документов сотрудников в отделе кадров предприятия.

Вариант 8. Учет израсходованных запчастей и расходных материалов в автомастерской.

Вариант 9. Учет посещения индивидуальных тренировок в фитнес-центре.

Вариант 10. Бронирование номера в гостинице.

ПК-9 способность осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач. Вопросы к зачету

1. Организация интегрированной информационной базы СООИ – сущность подхода, достоинства и недостатки
2. Понятие СУБД, основные функции СУБД
3. Обеспечения безопасности и секретности данных
4. Избирательный подход к обеспечению безопасности данных
5. Обязательный подход к обеспечению безопасности данных
6. Контрольный след файла, модификация запроса как подходы к обеспечению безопасности данных
7. Безопасность в статистических БД
8. Проблемы обеспечения управляемой избыточности и целостности данных
9. Понятие транзакции, свойства транзакции, способы завершения транзакции
10. Основные подходы к обеспечению параллельного выполнения транзакций. Проблемы параллельного выполнения транзакций

Вопросы к экзамену

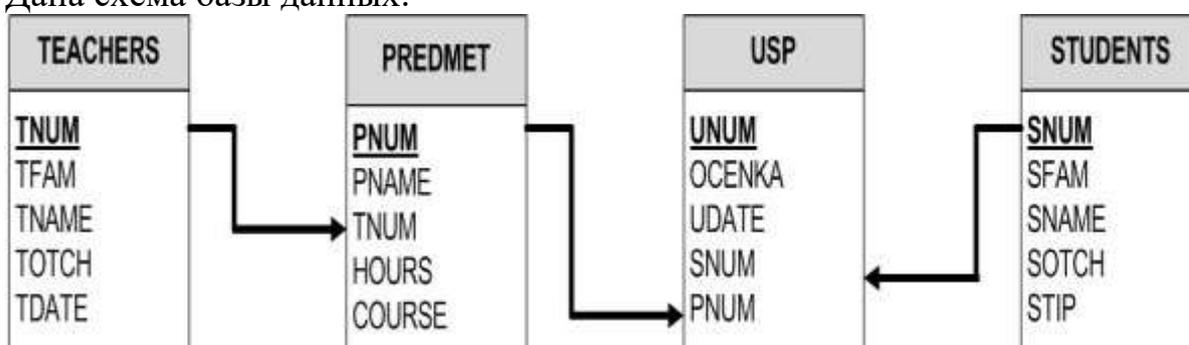
1. Защита БД от отказов. Типы отказов. Архивные копии БД. Журнал БД. Зафиксированные транзакции. Стратегия двухфазной фиксации
2. Восстановление БД после сбоев. Типы сбоев. Архивные копии БД. Журнал БД. Зафиксированные транзакции. Стратегия двухфазной фиксации
3. Операции обновления БД

4. Реляционное исчисление
5. Язык SQL. Назначения языка. Стандарты SQL. Подмножества языка
6. Типы данных SQL. Операторы создания базы данных
7. Язык SQL. Операторы манипулирования данными
8. Язык SQL. Операторы администрирования БД
9. Язык SQL. Операторы запросов к БД
10. Язык SQL. Средства управления транзакциями

Практические задания для экзамена

Задание №1

Дана схема базы данных:



1) Напишите запрос на языке SQL, выводящий студентов, получающих стипендию (SNUM – номер студента, SFAM – фамилия, SNAME – имя, SOTCH – отчество, STIP – стипендия).

2) Опишите результат запроса на языке SQL

```
SELECT *
```

```
FROM USP
```

```
WHERE OCENKA >= 3 AND PNUM = 2003;
```

Если таблицы заполнены следующим образом:

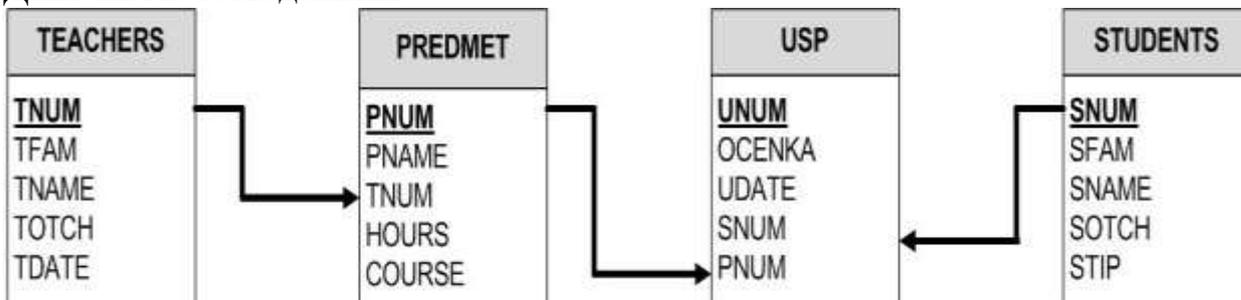
PREDMET				
PNUM	PNAME	TNUM	HOURS	COURS
2001	Физика	4001	34	1
2002	Химия	4002	68	1
2003	Математика	4003	68	1
2004	Философия	4005	17	2
2005	Экономика	4004	17	3

USP				
UNUM	OCENKA	UPDATE	SNUM	PNUM
1001	5	10/06/2009	3412	2001
1002	4	10/06/2009	3413	2003

1003	3	11/06/2009	3414	2005
1004	4	12/06/2009	3412	2003
1005	5	12/06/2009	3416	2004

Задание №2

Дана схема базы данных:



1) Напишите запрос на языке SQL, выводящий всех студентов с именами «Анатолий и «Владимир» (SNUM – номер студента, SFAM – фамилия, SNAME – имя, SOTCH – отчество).

2) Опишите результат запроса на языке SQL

```

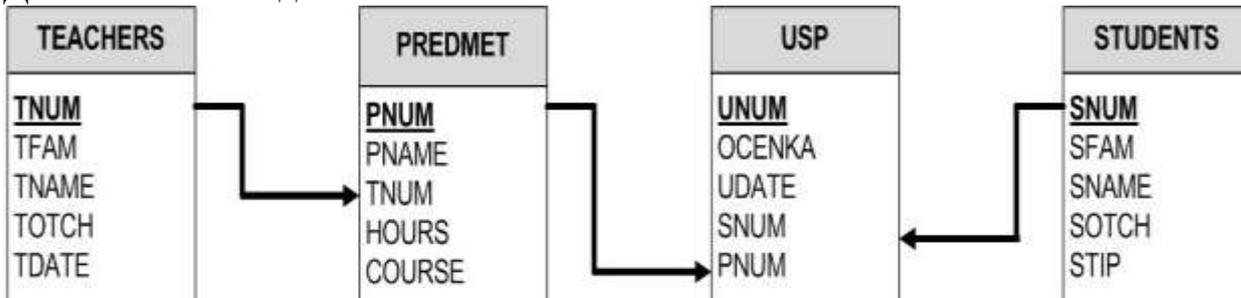
SELECT SNUM, SFAM, STIP
FROM STUDENTS
WHERE STIP=25.50;
    
```

Если таблицы заполнены следующим образом:

STUDENT				
SNUM	SFAM	SNAME	SOTCH	STIP
3412	Поляков	Анатолий	Алексеевич	25.50
3413	Старова	Любовь	Михайловна	17.00
3414	Гриценко	Владимир	Николаевич	0.00
3415	Котенко	Анатолий	Николаевич	0.00
3416	Нагорный	Евгений	Васильевич	25.50

Задание №3

Дана схема базы данных:



1) Напишите запрос на языке SQL, выводящий номера всех студентов, которые успешно сдали предметы (SNUM – номер студента, OCENKA – оценка).

2) Опишите результат запроса на языке SQL

```
SELECT *
```

```
FROM STUDENTS
```

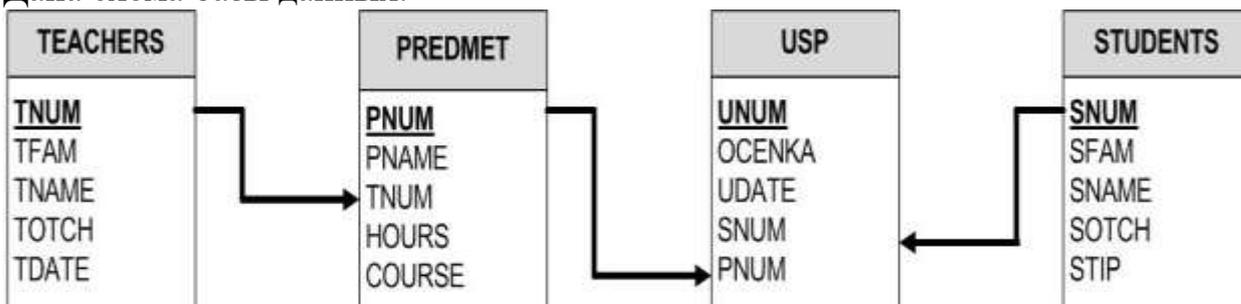
```
WHERE SNAME='Анатолий' OR SNAME='Владимир';
```

Если таблицы заполнены следующим образом:

STUDENT				
SNUM	SFAM	SNAME	SOTCH	STIP
3412	Поляков	Анатолий	Алексеевич	25.50
3413	Старова	Любовь	Михайловна	17.00
3414	Гриценко	Владимир	Николаевич	0.00
3415	Котенко	Анатолий	Николаевич	0.00
3416	Нагорный	Евгений	Васильевич	25.50

Задание №4

Дана схема базы данных:



1) Напишите запрос на языке SQL, выводящий фамилию, имя и отчество преподавателей, фамилия которых начинается с буквы «К» (TFAM – фамилия преподавателя, TNAME – имя, TOTCH – отчество).

2) Опишите результат запроса на языке SQL

```
SELECT SNUM, OCENKA
```

```
FROM USP
```

```
WHERE (OCENKA BETWEEN 3 AND 5)
```

```
AND NOT OCENKA IN (3,5);
```

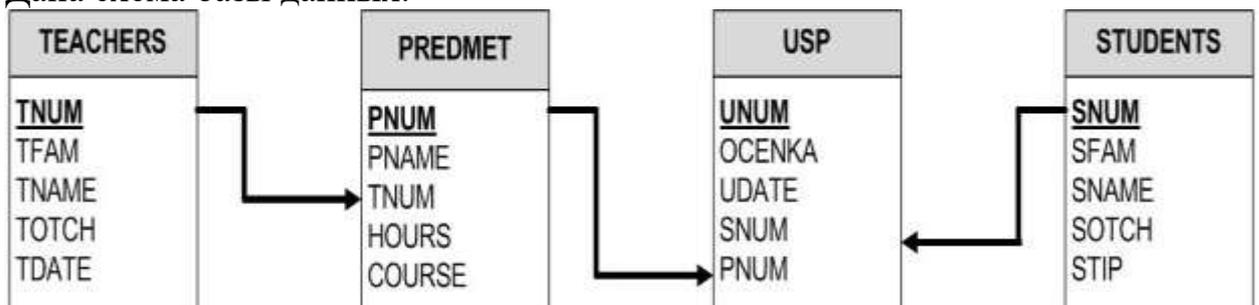
Если таблицы заполнены следующим образом:

STUDENT				
SNUM	SFAM	SNAME	SOTCH	STIP
3412	Поляков	Анатолий	Алексеевич	25.50
3413	Старова	Любовь	Михайловна	17.00
3414	Гриценко	Владимир	Николаевич	0.00
3415	Котенко	Анатолий	Николаевич	0.00
3416	Нагорный	Евгений	Васильевич	25.50

USP				
UNUM	OCENKA	UDATE	SNUM	PNUM
1001	5	10/06/2009	3412	2001
1002	4	10/06/2009	3413	2003
1003	3	11/06/2009	3414	2005
1004	4	12/06/2009	3412	2003
1005	5	12/06/2009	3416	2004

Задание №5

Дана схема базы данных:



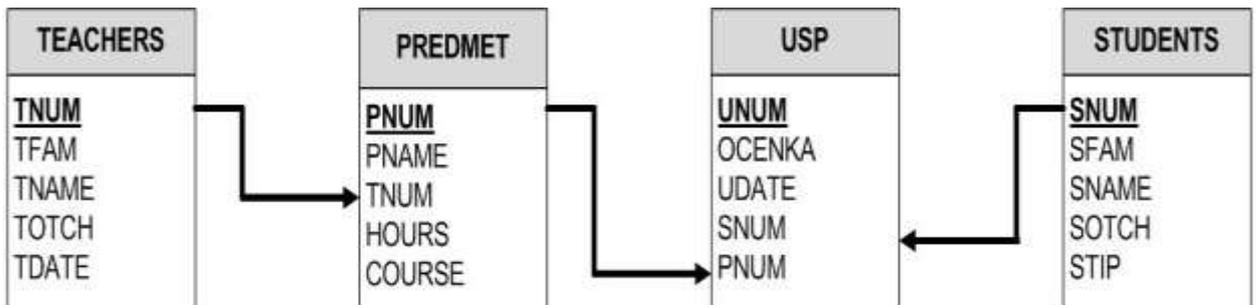
- 1) Напишите запрос на языке SQL, выводящий номера студентов, оценку и дату успешной сдачи экзамена по дисциплине «Математика» (UNUM – номер записи, OCENKA – оценка, UDATE – дата экзамена, SNUM – номер студента, PNUM – номер предмета).
- 2) Опишите результат запроса на языке SQL
 SELECT TFAM, TNAME, TOTCH
 FROM TEACHERS
 WHERE TFAM LIKE 'К_занко';

Если таблицы заполнены следующим образом:

TEACHER				
TNUM	TFAM	TNAME	TOTCH	TDATE
4001	Викулина	Валентина	Ивановна	01/04/1984
4002	Костыркин	Олег	Владимирович	01/09/1997
4003	Казанко	Виталий	Владимирович	01/09/1988
4004	Позднякова	Любовь	Алексеевна	01/09/1988
4005	Зайченко	Игорь	Дмитриевич	10/05/1989

Задача №6

Дана схема базы данных:



1) Напишите запрос на языке SQL, выводящий студентов, получающих стипендию (SNUM – номер студента, SFAM – фамилия, SNAME – имя, SOTCH – отчество, STIP – стипендия).

2) Опишите результат запроса на языке SQL

```
SELECT *
```

```
FROM USP
```

```
WHERE OCENKA >= 3 AND PNUM = 2003;
```

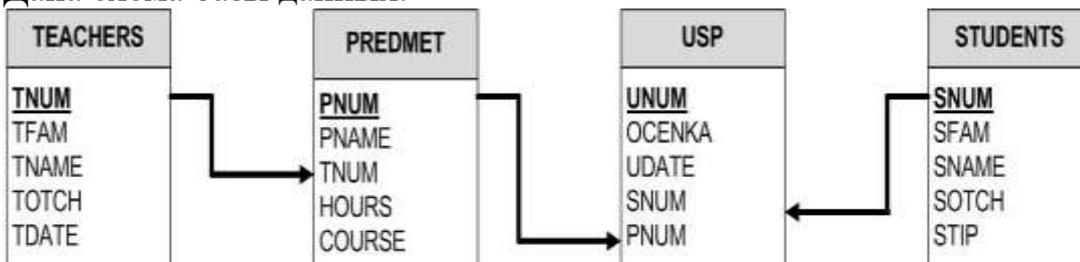
Если таблицы заполнены следующим образом:

PREDMET				
PNUM	PNAME	TNUM	HOURS	COURS
2001	Физика	4001	34	1
2002	Химия	4002	68	1
2003	Математика	4003	68	1
2004	Философия	4005	17	2
2005	Экономика	4004	17	3

USP				
UNUM	OCENKA	UDATE	SNUM	PNUM
1001	5	10/06/2009	3412	2001
1002	4	10/06/2009	3413	2003
1003	3	11/06/2009	3414	2005
1004	4	12/06/2009	3412	2003
1005	5	12/06/2009	3416	2004

Задание №7

Дана схема базы данных:



1) Напишите запрос на языке SQL, выводящий всех студентов с именами «Анатолий» и «Владимир» (SNUM – номер студента, SFAM – фамилия, SNAME – имя, SOTCH – отчество).

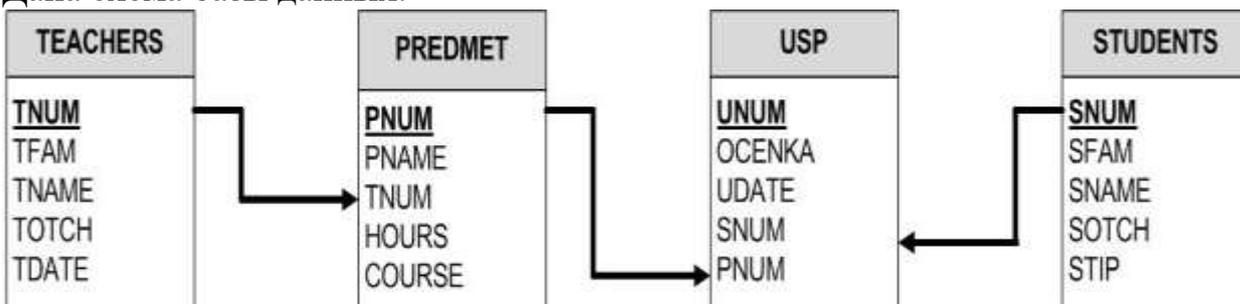
2) Опишите результат запроса на языке SQL
SELECT SNUM, SFAM, STIP
FROM STUDENTS
WHERE STIP=25.50;

Если таблицы заполнены следующим образом:

STUDENT				
SNUM	SFAM	SNAME	SOTCH	STIP
3412	Поляков	Анатолий	Алексеевич	25.50
3413	Старова	Любовь	Михайловна	17.00
3414	Гриценко	Владимир	Николаевич	0.00
3415	Котенко	Анатолий	Николаевич	0.00
3416	Нагорный	Евгений	Васильевич	25.50

Задание №8

Дана схема базы данных:



1) Напишите запрос на языке SQL, выводящий номера всех студентов, которые успешно сдали предметы (SNUM – номер студента, OCENKA – оценка).

2) Опишите результат запроса на языке SQL
SELECT *

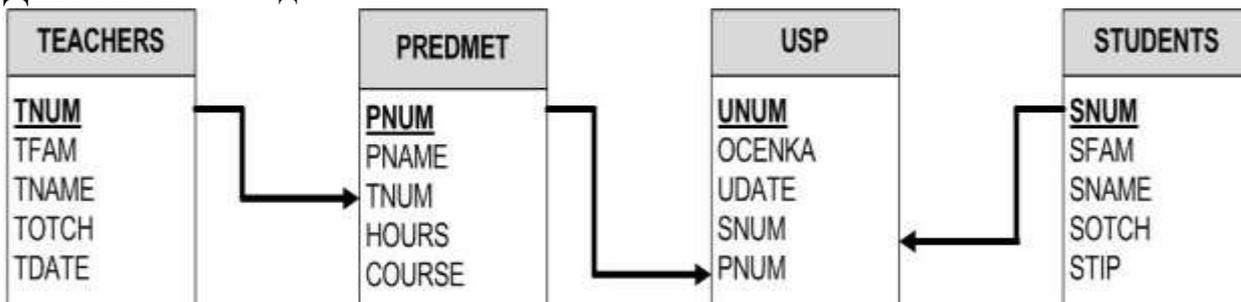
FROM STUDENTS
WHERE SNAME='Анатолий' OR SNAME='Владимир';

Если таблицы заполнены следующим образом:

STUDENT				
SNUM	SFAM	SNAME	SOTCH	STIP
3412	Поляков	Анатолий	Алексеевич	25.50
3413	Старова	Любовь	Михайловна	17.00
3414	Гриценко	Владимир	Николаевич	0.00
3415	Котенко	Анатолий	Николаевич	0.00
3416	Нагорный	Евгений	Васильевич	25.50

Задание №9

Дана схема базы данных:



1) Напишите запрос на языке SQL, выводящий фамилию, имя и отчество преподавателей, фамилия которых начинается с буквы «К» (TFAM – фамилия преподавателя, TNAME – имя, TOTCH – отчество).

2) Опишите результат запроса на языке SQL

```
SELECT SNUM, OCENKA
FROM USP
WHERE (OCENKA BETWEEN 3 AND 5)
AND NOT OCENKA IN (3,5);
```

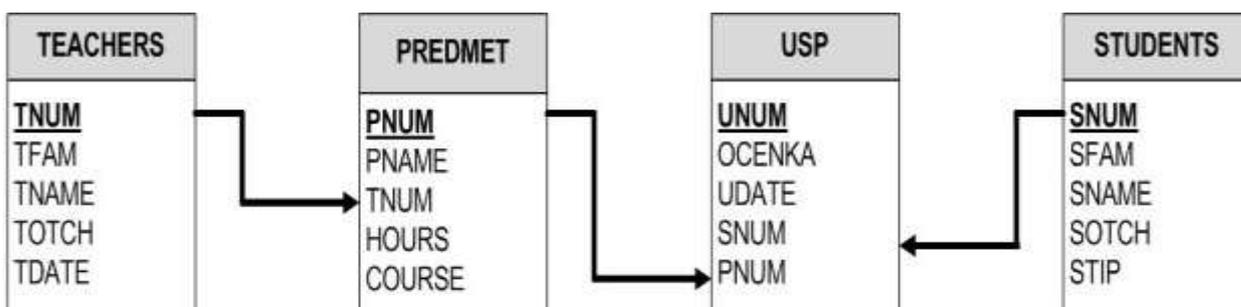
Если таблицы заполнены следующим образом:

STUDENT				
SNUM	SFAM	SNAME	SOTCH	STIP
3412	Поляков	Анатолий	Алексеевич	25.50
3413	Старова	Любовь	Михайловна	17.00
3414	Гриценко	Владимир	Николаевич	0.00
3415	Котенко	Анатолий	Николаевич	0.00
3416	Нагорный	Евгений	Васильевич	25.50

USP				
UNUM	OCENKA	UDATE	SNUM	PNUM
1001	5	10/06/2009	3412	2001
1002	4	10/06/2009	3413	2003
1003	3	11/06/2009	3414	2005
1004	4	12/06/2009	3412	2003
1005	5	12/06/2009	3416	2004

Задание №10

Дана схема базы данных:



2) Напишите запрос на языке SQL, выводящий номера студентов, оценки и дату успешной сдачи экзамена по дисциплине «Математика» (UNUM – номер записи, OCENKA – оценка, UDATE – дата экзамена, SNUM – номер студента, PNUM – номер предмета).

2) Опишите результат запроса на языке SQL

```

SELECT TFAM, TNAME, TOTCH
FROM TEACHERS
WHERE TFAM LIKE 'К_занко';
  
```

Если таблицы заполнены следующим образом:

TEACHER				
TNUM	TFAM	TNAME	TOTCH	TDATE
4001	Викулина	Валентина	Ивановна	01/04/1984
4002	Костыркин	Олег	Владимирович	01/09/1997
4003	Казанко	Виталий	Владимирович	01/09/1988
4004	Позднякова	Любовь	Алексеевна	01/09/1988
4005	Зайченко	Игорь	Дмитриевич	10/05/1989

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков характеризующих этапы формирования компетенций

Критерии оценки знаний обучающихся при проведении тестирования:

Оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее чем 85 % тестовых заданий;

Оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее чем 70 % тестовых заданий;

Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее 51 %;

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа обучающегося менее чем на 50 % тестовых заданий.

Критерии оценки научной дискуссии

В рамках научной дискуссии обучающимся предлагается обсудить изученный материал.

Результат проведения научной дискуссии оценивается с учетом следующих критериев:

- полнота проработки ситуации;
- умение аргументировано обосновать выбранный вариант решения.

Проведение научной дискуссии не предусматривает выставления оценки.

Критерии оценки доклада: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка «отлично» – выполнены все требования к написанию доклада: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка «хорошо» – основные требования к докладу выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём доклада; имеются упущения в оформлении.

Оценка «удовлетворительно» – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании доклада; отсутствуют выводы.

Оценка «неудовлетворительно» – тема доклада не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или доклад не представлен вовсе.

Критерии оценки курсовых работ.

Оценка «отлично» выставляется за курсовую работу, которая носит исследовательский характер, имеет грамотно изложенный теоретический раздел, характеризуется логичным и последовательным изложением материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями по практическому применению результатов исследования.

Оценка «хорошо» выставляется за работу, которая носит исследовательский характер, имеет грамотно изложенный теоретический раздел, характеризуется логичным и последовательным изложением материала, однако имеет не вполне обоснованные выводы и не имеет предложений по практическому применению результатов исследования.

Оценка «удовлетворительно» выставляется за работу, которая носит в большей степени описательный, а не исследовательский характер. Работа имеет теоретический раздел, базируется на практическом материале, но характеризуется непоследовательностью в изложении материала.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется за работу, которая не носит исследовательского характера и не отвечает требованиям, изложенным в учебно-методических указаниях по выполнению курсовых работ.

Критерии оценки зачета

Оценки «зачтено» и «незачтено» выставляются по дисциплинам, формой заключительного контроля которых является зачет. При этом оценка «зачтено» должна соответствовать параметрам любой из положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»), а «незачтено» — параметрам оценки «неудовлетворительно».

Критерии оценки на экзамене

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, который обладает всесторонними, систематизированными и глубокими знаниями материала учебной программы, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные учебной программой, усвоил основную и ознакомился с дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется обучающемуся усвоившему взаимосвязь основных положений и понятий дисциплины в их значении для приобретаемой специальности, проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала, правильно обосновывающему принятые решения, владеющему разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, обнаружившему полное знание материала учебной программы, успешно выполняющему предусмотренные учебной программой задания, усвоившему материал основной литературы, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, показавшему систематизированный характер знаний по дисциплине, способному к самостоятельному пополнению знаний в ходе дальнейшей учебной и профессиональной деятельности, правильно применяющему теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеющему необходимыми навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, который показал знание основного материала учебной программы в объеме, достаточном и необходимым для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных учебной программой, знаком с основной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, допустившему погрешности в ответах на экзамене или выполнении экзаменационных заданий, но обладающему необходимыми знаниями под руководством преподавателя для устранения этих погрешностей, нарушающему последовательность в изложении учебного

материала и испытывающему затруднения при выполнении практических работ.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, не знающему основной части материала учебной программы, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных учебной программой заданий, неуверенно с большими затруднениями выполняющему практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не может продолжить обучение или приступить к деятельности по специальности по окончании университета без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Контроль освоения дисциплины проводится в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.1 Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература:

1. Борзунова Т.Л. Базы данных освоение работы в MS Access 2007 [Электронный ресурс]: электронное пособие/ Т.Л. Борзунова, Т.Н. Горбунова, Н.Г. Дементьева— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2014.— 148 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20700.html>

2. Королёв В.Т. Технология ведения баз данных [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.Т. Королёв, Е.А. Контарёв, А.М. Черных— Электрон. текстовые данные.— М.: Российский государственный университет правосудия, 2015.— 108 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45233.html>

3. Медведкова И.Е. Базы данных [Электронный ресурс]: учебное пособие/ И.Е. Медведкова, Ю.В. Бугаев, С.В. Чикунов— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2014.— 104 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47418.html>

Дополнительная литература:

1. Самуйлов, С. В. Базы данных : учебно-методическое пособие для выполнения лабораторной и контрольной работы / С. В. Самуйлов. — Саратов : Вузовское образование, 2016. — 50 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/47276.html>

2. Ткачев О.А. Создание и манипулирование базами данных средствами СУБД Microsoft SQL Server 2008 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ткачев О.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский

городской педагогический университет, 2013.— 152 с.— Режим доступа:
<http://www.iprbookshop.ru/26613>

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Перечень ЭБС

№	Наименование	Тематика	Ссылка
1.	IPRbook	Универсальная	http://www.iprbookshop.ru/
2.	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная	https://edu.kubsau.ru/

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Базы данных : метод. рекомендации по контактной и самостоятельной работе / сост. В. В. Ткаченко, Е. В. Фешина – Краснодар : КубГАУ, 2020. – 131 с. Режим доступа:
<https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=9224>

2. Базы данных : учеб. пособие / В. В. Ткаченко, Е. В. Фешина. – Краснодар: КубГАУ, 2022. – 171 с.
<https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=11910>

Контроль освоения дисциплины проводится в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.1 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся», а также ПлКубГАУ 2.5.14 «О порядке индивидуального учета результатов освоения обучающимися образовательных программ высшего образования и хранения в архивах информации об этих результатах».

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

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют: обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет"; фиксировать ход образовательного процесса, результатов

промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы; организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

Программное обеспечение:

№	Наименование	Краткое описание
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office	Пакет офисных приложений
3	MS Access	СУБД
3	Система тестирования INDIGO	Тестирование

Перечень современных профессиональных баз данных, информационных справочных и поисковых систем

№	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1.	Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU»	Универсальная	https://elibrary.ru

Доступ к сети Интернет и ЭИОС университета

12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине

Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3
Базы данных	Помещение №415 ЗОО, посадочных мест — 138; площадь — 129,5 кв. м.; учебная аудитория для проведения учебных занятий. сплит-система — 2 шт.; специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель); технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

	<p>учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office.</p> <p>Помещение №223 ЗР, посадочных мест — 96; площадь — 84,9 кв.м; учебная аудитория для проведения учебных занятий. специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель); технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office.</p> <p>Помещение №303 ЭК, посадочных мест — 30; площадь — 63,1 кв.м.; учебная аудитория для проведения учебных занятий. кондиционер — 1 шт.; технические средства обучения (компьютер персональный — 15 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель); программное обеспечение: Windows, Office, Indigo, MS Access</p> <p>Помещение №307 ЭК, посадочных мест — 30; площадь — 62,6 кв.м.; учебная аудитория для проведения учебных занятий. кондиционер — 1 шт.; доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель); технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office, Indigo, MS Access</p> <p>Помещение №5 ЭК, посадочных мест — 20; площадь — 40,6 кв.м.; учебная аудитория для проведения учебных занятий. кондиционер — 1 шт.; технические средства обучения (сетевое оборудование — 1 шт.; компьютер персональный — 9 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель);</p>	
--	---	--

	<p>программное обеспечение: Windows, Office, Indigo, MS Access</p> <p>Помещение №8 ЭК, площадь — 57,8 кв.м.; посадочных мест — 30; учебная аудитория для проведения учебных занятий кондиционер — 1 шт.; технические средства обучения (компьютер персональный — 14 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель); программное обеспечение: Windows, Office, Indigo, MS Access</p> <p>Помещение №403 ЭК, посадочных мест — 50; площадь — 83,5 кв.м.; учебная аудитория для проведения учебных занятий. сплит-система — 2 шт.; специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель); технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office.</p> <p>Помещение №1 ЭК, площадь — 64,9 кв.м.; посадочных мест — 30; учебная аудитория для проведения учебных занятий кондиционер — 1 шт.; технические средства обучения (компьютер персональный — 15 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель); программное обеспечение: Windows, Office, Indigo, MS Access</p> <p>Помещение №3 ЭК, посадочных мест — 30; площадь — 62,1 кв.м.; учебная аудитория для проведения учебных занятий. сплит-система — 1 шт.; кондиционер — 1 шт.; технические средства обучения (сетевое оборудование — 1 шт.; компьютер персональный — 16 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель); программное обеспечение: Windows, Office, Indigo, MS Access</p> <p>Помещение №4 ЭК, площадь — 31,1 кв.м.;</p>	
--	---	--

	<p>помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. кондиционер — 2 шт.; лабораторное оборудование (шкаф лабораторный — 1 шт.; набор лабораторный — 1 шт.); технические средства обучения (принтер — 1 шт.; проектор — 1 шт.; микрофон — 1 шт.; ибп — 4 шт.; сервер — 1 шт.; носитель информации — 1 шт.; компьютер персональный — 15 шт.).</p>	
Базы данных	<p>Помещение №206 ЭК, посадочных мест — 20; площадь — 41 кв.м.; помещение для самостоятельной работы обучающихся. технические средства обучения (компьютер персональный — 9 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель (учебная мебель). Программное обеспечение: Windows, Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13
Базы данных	<p>Помещение №211а НОТ, посадочных мест — 30; площадь — 47,1 кв.м.; помещение для самостоятельной работы обучающихся. технические средства обучения (принтер — 2 шт.; экран — 1 шт.; проектор — 1 шт.; сетевое оборудование — 1 шт.; ибп — 1 шт.; компьютер персональный — 6 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель (учебная мебель). Программное обеспечение: Windows, Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13