

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Гнатюк Сергей Иванович  
Должность: Первый проректор  
Дата подписания: 06.10.2025 10:09:12  
Уникальный программный ключ:  
5ede28fe5b714e680817c5c152d4ba795a6b4422

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА»

«Утверждаю»  
Декан факультета экономики и  
управления АПК

Шевченко М.Н. \_\_\_\_\_  
«25» апреля 2025 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины «Планирование и управление данными»  
для направления подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика,  
направленность (профиль) Бизнес-информатика

Год начала подготовки – 2025

Квалификация выпускника – бакалавр

Луганск, 2025

Рабочая программа составлена с учетом требований:

- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06.04.2021 № 245 (с изменениями и дополнениями);
- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес- информатика, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 29.07.2020г. № 838 (с изменениями и дополнениями).

Преподаватели, подготовившие рабочую программу:

Старший преподаватель  
кафедры информационных технологий,  
математики и физики

\_\_\_\_\_ **Т. И. Салий**

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры информационных технологий, математики и физики (протокол № 8 от «7» апреля 2025 г.)

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ **В. Ю. Ильин**

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета экономики и управления АПК (протокол № 8 от «24» апреля 2025 г.)

Председатель методической комиссии

\_\_\_\_\_ **А. В. Худолей**

Руководитель основной профессиональной  
образовательной программы

\_\_\_\_\_ **В. Ю. Ильин**

## **1. Предмет. Цели и задачи дисциплины, её место в структуре образовательной программы**

**Предметом дисциплины** является формирование практических навыков по решению задач профессиональной деятельности следующих типов: организационно-управленческий, консультационный и информационно-аналитический, проектный.

**Целью дисциплины** является формирование знаний, умений и навыков проектирования баз данных, администрирования баз данных и разработки приложений (внешних интерфейсов) баз данных.

**Основные задачи** изучения дисциплины:

- изучение основных положений теории баз данных, принципов организации и типовых функций современных систем управления базами данных (СУБД);
- освоение технологий создания и использования проблемно-ориентированных реляционных баз данных;
- ознакомление с основными аспектами создания и функционирования хранилищ данных и витрин данных.
- ознакомление с современными технологиями и средствами управления данными и перспективами их развития.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы.**

Дисциплина «Планирование и управление данными» относится к базовой части (Б1.О.29). Данная дисциплина базируется на знаниях полученных при изучении предметов: Современные информационные технологии, математический анализ, Базы данных .

Последующие читаемые дисциплины: Профессиональные компьютерные программы, Системы электронного документооборота в корпоративной информационной системе а также могут быть использованы при прохождении практик: Технологическая (проектно-технологическая) практика, Преддипломная практика и при подготовке к сдаче и сдаче государственного экзамена; при подготовке к защите и процедуре защиты выпускной квалификационной работы.

Дисциплина читается в 3 семестре.

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

| Коды компетенций | Формулировка компетенции                                                                                                                                                                                                    | Индикаторы достижения компетенции                                                                                           | Планируемые результаты обучения по дисциплине                                                                                       |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОПК-4</b>     | Способен понимать принципы работы информационных технологий; использовать информацию, методы и программные средства ее сбора, обработки и анализа для информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений | <b>ОПК-4.2</b> Применяет методы информационно-аналитической поддержки принятия решений на основе информационных технологий. | <b>Знать:</b> методы применения информационно-аналитической поддержки принятия решений на основе информационных технологий;         |
|                  |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                             | <b>уметь:</b> применять методы информационно-аналитической поддержки принятия решений на основе информационных технологий;          |
|                  |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                             | <b>иметь навыки:</b> эффективно применять инструментальные средства для анализа и проектирования; Работать в среде одной-двух СУБД. |
|                  |                                                                                                                                                                                                                             | <b>ОПК-4.3.</b> Использует методы интеллектуального анализа данных.                                                         | <b>Знать:</b> обработку и анализ информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений;                             |
|                  |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                             | <b>уметь:</b> применять методы интеллектуального анализа данных.                                                                    |
|                  |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                             | <b>иметь навыки:</b> применять методы интеллектуального анализа данных для принятия управленческих решений.                         |
| <b>ОПК-6</b>     | Способен выполнять отдельные задачи в рамках коллективной научно-                                                                                                                                                           | <b>ОПК-6.2.</b> Анализирует проблему и выдвигает гипотезы для поиска, выработки и применения новых решений в области        | <b>Знать:</b> способы выполнения отдельных задач в рамках коллективной научно-исследовательской,                                    |

|              |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              | исследовательской, проектной и учебно-профессиональной деятельности для поиска, выработки и применения новых решений в области информационно-коммуникационных технологий. | информационно-коммуникационных технологий.                                                                               | <p>проектной и учебно-профессиональной деятельности;</p> <p><b>уметь:</b> анализировать проблему и выдвигать гипотезы для поиска, выработки и применения новых решений в области информационно-коммуникационных технологий.</p> <p><b>иметь навыки:</b> поиска, выработки и применения новых решений в области информационно-коммуникационных технологий.</p>                                                                   |
| <b>ПК 5.</b> | Способен проводить адаптацию бизнес-процессов заказчика к возможностям информационной системы                                                                             | <b>ПК 5.2</b> Проводит анализ функциональных разрывов и корректировку на его основе существующей модели бизнес-процессов | <p><b>Знать:</b> понятие базы данных, понятие системы управления базой данных, понятия хранилища данных, основные типы структур данных, классификацию баз данных;</p> <p><b>уметь:</b> применять основные понятия баз данных и структур данных, по различным характеристикам производить классификацию баз данных;</p> <p><b>иметь навыки:</b> практической реализации баз данных и создания запросов средствами языка SQL.</p> |

### 3. Объём дисциплины и виды учебной работы

| Виды работ                                                 | Очная форма обучения |                     | Заочная форма обучения | Очно-заочная форма обучения |
|------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------|------------------------|-----------------------------|
|                                                            | всего                | в т.ч. по семестрам | всего                  | всего                       |
|                                                            |                      | 8 семестр           | -                      | 8 семестр                   |
| Общая трудоёмкость дисциплины, зач.ед./часов, в том числе: | 6/216                | 6/216               | -                      | 6/216                       |
| Контактная работа, часов:                                  | 72                   | 72                  | -                      | 44                          |
| - лекции                                                   | 36                   | 36                  | -                      | 22                          |
| - практические (семинарские) занятия                       | 36                   | 36                  | -                      | 22                          |
| - лабораторные работы                                      | -                    | -                   | -                      | -                           |
| Самостоятельная работа, часов                              | 144                  | 144                 | -                      | 172                         |
| Контроль, часов                                            | -                    | -                   | -                      | -                           |
| Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен)              | Экзамен              | Экзамен             | -                      | Экзамен                     |

### 4. Содержание дисциплины

#### 4.1. Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план).

| № п/п                              | Раздел дисциплины                                         | Л         | ПЗ        | ЛР       | СРС        |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------|-----------|----------|------------|
| <b>Очная форма обучения</b>        |                                                           |           |           |          |            |
| 1.                                 | Основы построения баз данных, модели представления данных | 6         | 6         | -        | 24         |
| 2.                                 | Даталогические модели данных. Семантическое моделирование | 6         | 6         | -        | 24         |
| 3.                                 | Базы данных в сетях                                       | 6         | 6         | -        | 24         |
| 4.                                 | Структурированный язык запросов SQL                       | 6         | 6         | -        | 24         |
| 5.                                 | Защита данных в базах данных                              | 6         | 6         | -        | 24         |
| 6.                                 | Элементы проектирования баз данных                        | 6         | 6         | -        | 24         |
|                                    | <b>Всего</b>                                              | <b>36</b> | <b>36</b> | <b>-</b> | <b>144</b> |
| <b>Очно-заочная форма обучения</b> |                                                           |           |           |          |            |
| 1.                                 | Основы построения баз данных, модели представления данных | 4         | 4         | -        | 30         |
| 2.                                 | Даталогические модели данных. Семантическое моделирование | 4         | 4         | -        | 30         |
| 3.                                 | Базы данных в сетях                                       | 4         | 4         | -        | 30         |
| 4.                                 | Структурированный язык запросов SQL                       | 4         | 4         | -        | 30         |
| 5.                                 | Защита данных в базах данных                              | 4         | 4         | -        | 30         |
| 6.                                 | Элементы проектирования баз данных                        | 2         | 2         | -        | 22         |
|                                    | <b>Всего</b>                                              | <b>22</b> | <b>22</b> | <b>-</b> | <b>172</b> |
| <b>Заочная форма обучения</b>      |                                                           |           |           |          |            |
|                                    |                                                           | -         | -         | -        | -          |

### Содержание разделов

#### Тема 1 Основы построения баз данных, модели представления данных

Архитектура системы баз данных. Жизненный цикл базы данных. Классификация моделей данных. Разновидности инфологических моделей данных

#### Тема 2 Даталогические модели данных. Семантическое моделирование

Иерархические модели. Сетевые модели. Реляционные модели. Проектирование реляционных баз данных. Основные понятия семантического моделирования.

#### Тема 3 Базы данных в сетях

Архитектура «клиент-сервер». Распределённые базы данных. Базы данных в интернете.

#### Тема 4 Структурированный язык запросов SQL

Общие сведения об SQL. Использование SQL для извлечения информации из таблиц (команда SELECT). Обобщение данных с помощью агрегатных функций. Упорядочение вывода полей. Объединения нескольких таблиц в запросе. Подзапросы. Ввод, удаление и изменение значений полей. Создание таблиц. Индексы. Ограничение значений данных. Поддержка целостности данных. Представление (VIEW).

#### Тема 5 Защита данных в базах данных

Обеспечение целостности данных. Обеспечение безопасности данных. Защита от несанкционированного доступа.

#### Тема 6 Элементы проектирования баз данных

Требования к проекту базы данных. Этапы проектирования базы данных. Инфологическое проектирование. Определение требований к операционной обстановке. Выбор СУБД и инструментальных программных средств. Логическое проектирование БД. Физическое проектирование БД. Автоматизация проектирования БД. Особенности проектирования реляционных БД

### 4.3. Перечень тем лекций

| №п/п | Тема лекции                                               | Объём, ч       |          |              |
|------|-----------------------------------------------------------|----------------|----------|--------------|
|      |                                                           | форма обучения |          |              |
|      |                                                           | очная          | заочная  | Очно-заочная |
| 1.   | Основы построения баз данных, модели представления данных | 6              | -        | 4            |
| 2.   | Даталогические модели данных. Семантическое моделирование | 6              | -        | 4            |
| 3.   | Базы данных в сетях                                       | 6              | -        | 4            |
| 4.   | Структурированный язык запросов SQL                       | 6              | -        | 4            |
| 5.   | Защита данных в базах данных                              | 6              | -        | 4            |
| 6.   | Элементы проектирования баз данных                        | 6              | -        | 2            |
|      | <b>Всего</b>                                              | <b>36</b>      | <b>-</b> | <b>22</b>    |

### 4.Перечень тем практических занятий (семинаров)

| №п/п | Тема практических занятий (семинара)               | Объём, ч       |          |              |
|------|----------------------------------------------------|----------------|----------|--------------|
|      |                                                    | форма обучения |          |              |
|      |                                                    | очная          | заочная  | Очно-заочная |
| 1.   | Основы построения баз данных, модели представления | 6              | -        | 4            |
| 2.   | Даталогические модели данных. Семантическое        | 6              | -        | 4            |
| 3.   | Базы данных в сетях                                | 6              | -        | 4            |
| 4.   | Структурированный язык запросов SQL                | 6              | -        | 4            |
| 5.   | Защита данных в базах данных                       | 6              | -        | 4            |
| 6.   | Элементы проектирования баз данных                 | 6              | -        | 2            |
|      | <b>Всего</b>                                       | <b>36</b>      | <b>-</b> | <b>22</b>    |

#### 4.5. Перечень тем лабораторных работ.

Не предусмотрены.

#### 4.6. Виды самостоятельной работы студентов и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

##### 4.6.1. Подготовка к аудиторным занятиям

Материалы лекций являются основой для изучения теоретической части дисциплины и подготовки студента к практическим занятиям.

При подготовке к аудиторным занятиям студент должен:

- изучить рекомендуемую литературу;
- просмотреть самостоятельно дополнительную литературу по изучаемой теме.

Основной целью практических занятий является изучение отдельных наиболее сложных и интересных вопросов в рамках темы, а также контроль за степенью усвоения пройденного материала и ходом выполнения студентами самостоятельной работы.

##### 4.6.2. Перечень тем курсовых работ (проектов)

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.

##### 4.6.3. Перечень тем рефератов, расчетно-графических работ

Рефераты, расчетно-графические работы не предусмотрены.

#### 4.6.4. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

| №п/п | Тема самостоятельной работы                               | Учебно-методическое обеспечение                                                                                                                      | Объём, ч       |         |              |
|------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------|--------------|
|      |                                                           |                                                                                                                                                      | форма обучения |         |              |
|      |                                                           |                                                                                                                                                      | очная          | заочная | Очно-заочная |
| 1.   | Основы построения баз данных, модели представления данных | Управление данными : лабораторный практикум / А. С. Сазонова, Л. Б. Филиппова, Р. А. Филиппов [и др.]. - Москва : Директ-Медиа, 2022. - 60 с. - ISBN | 24             | -       | 30           |

|    | Тема самостоятельной                                        | Учебно-методическое обеспечение                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Объём, ч |   |    |
|----|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---|----|
|    |                                                             | 978-5-4499-3160-3. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.ru/catalog/product/2141791">https://znanium.ru/catalog/product/2141791</a> (дата обращения: 24.03.2025). – Режим доступа: по подписке.                                                                                                                                                                                                                                                                             |          |   |    |
| 2. | Даталогические модели данных<br>Семантическое моделирование | Стрелкова, Л.В. Внутрифирменное планирование: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям «Экономика труда», «Экономика и управление на предприятии», «Бизнес-информатика» / Л.В. Стрелкова, Ю.А. Макушева. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. - 367 с. - ISBN 978-5-238-01939-0. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1028708">https://znanium.com/catalog/product/1028708</a> (дата обращения: 24.03.2025). – Режим доступа: по подписке. | 24       | - | 30 |
| 3. | Базы данных в сетях                                         | Жердев, А. А. Управление данными : методические указания / А. А. Жердев. - Москва : Изд. Дом НИТУ «МИСиС», 2018. - 24 с. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1232240">https://znanium.com/catalog/product/1232240</a> (дата обращения: 24.03.2025). – Режим доступа: по подписке.                                                                                                                                                                     | 24       | - | 30 |
| 4. | Структурированный язык запросов SQL                         | Морозова, В. И. Планирование и управление данными : учебно-методическое пособие к выполнению лабораторных работ / В. И. Морозова, К. Э. Врублевский. - Москва : РУТ (МИИТ), 2018. - 59 с. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1896537">https://znanium.com/catalog/product/1896537</a> (дата обращения: 24.03.2025). – Режим доступа: по подписке.                                                                                                    | 24       | - | 30 |
| 5. | Защита данных в базах данных                                | Жердев, А. А. Управление данными : методические указания / А. А. Жердев. - Москва : Изд. Дом НИТУ «МИСиС», 2018. - 24 с. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1232240">https://znanium.com/catalog/product/1232240</a> (дата обращения: 24.03.2025). – Режим доступа: по подписке.                                                                                                                                                                     | 24       | - | 30 |
| 6. | Элементы                                                    | Кузниченко, М. А. Основы баз                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 24       | - | 22 |

|  | Тема самостоятельной      | Учебно-методическое обеспечение                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Объём, ч   |          |            |
|--|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------|------------|
|  | проектирования баз данных | баз данных : учебно-методическое пособие / М. А. Кузниченко. — 2-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2022. — 102 с. — ISBN 978-5-9765-5139-8. — Текст : электронный // URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1896537">https://znanium.com/catalog/product/1896537</a> (дата обращения: 24.03.2025). — Режим доступа: по подписке. |            |          |            |
|  | <b>Всего</b>              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>144</b> | <b>-</b> | <b>172</b> |

#### 4.6.5. Другие виды самостоятельной работы студентов

Не предусмотрены.

#### 4.7. Перечень тем и видов занятий, проводимых в интерактивной форме

| № п/п | Форма занятия | Тема занятия                       | Интерактивный метод  | Объём, ч |
|-------|---------------|------------------------------------|----------------------|----------|
| 1.    | Лекция        | Элементы проектирования баз данных | Интерактивная лекция | 2        |

#### 5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Полное описание фонда оценочных средств текущей и промежуточной аттестации обучающихся с перечнем компетенций, описанием показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы представлены в приложении к настоящей программе.(см. Приложение к рабочей программе)

#### 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

##### 6.1. Рекомендуемая литература

##### 6.1.1. Основная литература

| № п / п | Автор, название, место издания, изд-во, год издания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Кол-во экз.        |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 1.      | Кузниченко, М. А. Основы баз данных : учебно-методическое пособие / М. А. Кузниченко. — 2-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2022. — 102 с. — ISBN 978-5-9765-5139-8. — Текст : электронный // URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1896537">https://znanium.com/catalog/product/1896537</a> (дата обращения: 24.03.2025). — Режим доступа: по подписке.                                                                                                                          | Электронный ресурс |
| 2.      | Стрелкова, Л.В. Внутрифирменное планирование: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям «Экономика труда», «Экономика и управление на предприятии», «Бизнес-информатика» / Л.В. Стрелкова, Ю.А. Макушева. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. - 367 с. - ISBN 978-5-238-01939-0. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1028708">https://znanium.com/catalog/product/1028708</a> (дата обращения: 24.03.2025). — Режим доступа: по подписке. | Электронный ресурс |
| 3.      | Жердев, А. А. Управление данными : методические указания / А. А. Жердев. - Москва : Изд. Дом НИТУ «МИСиС», 2018. - 24 с. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1232240">https://znanium.com/catalog/product/1232240</a> (дата обращения: 24.03.2025). — Режим доступа: по подписке.                                                                                                                                                                     | Электронный ресурс |

### 6.1.2. Дополнительная литература

| № п / п | Автор, название, место издания, изд-во, год издания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Кол-во экз.        |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 1       | Морозова, В. И. Планирование и управление данными : учебно-методическое пособие к выполнению лабораторных работ / В. И. Морозова, К. Э. Врублевский. - Москва : РУТ (МИИТ), 2018. - 59 с. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1896537">https://znanium.com/catalog/product/1896537</a> (дата обращения: 24.03.2025). – Режим доступа: по подписке. | Электронный ресурс |
| 2       | Кузниченко, М. А. Основы баз данных : учебно-методическое пособие / М. А. Кузниченко. — 2-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2022. — 102 с. — ISBN 978-5-9765-5139-8. — Текст : электронный // URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1896537">https://znanium.com/catalog/product/1896537</a> (дата обращения: 24.03.2025). – Режим доступа: по подписке.                       | Электронный ресурс |
| 3       | Управление данными : лабораторный практикум / А. С. Сазонова, Л. Б. Филиппова, Р. А. Филиппов [и др.]. - Москва : Директ-Медиа, 2022. - 60 с. - ISBN 978-5-4499-3160-3. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.ru/catalog/product/2141791">https://znanium.ru/catalog/product/2141791</a> (дата обращения: 24.03.2025). – Режим доступа: по подписке.                     | Электронный ресурс |

### 6.1.3. Периодические издания

Не предусмотрены.

### 6.1.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

| № п/п | Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц |
|-------|-------------------------------------------------------------------------|
| 1.    | В стадии разработки                                                     |

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины

| № п/п | Название интернет-ресурса, адрес и режим доступа                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.    | Всероссийский институт научной и технической информации [Электронный ресурс].<br><a href="http://elib.cspu.ru/xmlui/bitstream/handle/123456789/718/%D0%A0%D0%A3%D0%97%D0%90%D0%9A%D0%9E%D0%92%20%D0%90%D0%90%20%D0%A3%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5%20%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%BC%D0%B8.pdf?sequence=1&amp;isAllowed=y">http://elib.cspu.ru/xmlui/bitstream/handle/123456789/718/%D0%A0%D0%A3%D0%97%D0%90%D0%9A%D0%9E%D0%92%20%D0%90%D0%90%20%D0%A3%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5%20%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%BC%D0%B8.pdf?sequence=1&amp;isAllowed=y</a><br>учебник по Управлению данными (дата обращения: 24.03.2025). |
| 2.    | <a href="http://rema44.ru/resurs/study/dblectio/database.pdf">http://rema44.ru/resurs/study/dblectio/database.pdf</a><br>курс лекций по базам данных (дата обращения: 24.03.2025).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 3     | Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». [Электронный ресурс]. URL: <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a> (дата обращения: 24.03.2025)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

### 6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины

### 6.3.1. Компьютерные обучающие и контролирующие программы

| №<br>п/п | Вид учебного занятия      | Наименование программного обеспечения | Функция программного обеспечения |              |           |
|----------|---------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|--------------|-----------|
|          |                           |                                       | контроль                         | моделирующая | обучающая |
| 1        | Практические и лекционные | Moodle                                | +                                |              |           |
| 2        | Практические и лекционные | Операционная система Windows          |                                  |              | +         |
| 3        | Практические и лекционные | MicrosoftOffice                       |                                  | +            | +         |
| 4        | Практические и лекционные | MySQL, MySQL server                   |                                  |              | +         |
| 5        | Практические и лекционные | Visual Studio Professional            |                                  |              | +         |
| 6        | Практические и лекционные | MS Visio, MS Project                  |                                  |              | +         |

### 6.3.2. Аудио- и видеопособия

Не предусмотрены.

### 6.3.3. Компьютерные презентации учебных курсов

Не предусмотрены.

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

| №<br>п/п | Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий | Перечень основного оборудования, приборов и материалов                                                             |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.       | Г-109 – компьютерный класс                                                    | Компьютеры – 8 шт., стул мягкий – 1 шт., доска для тех.пок. – 1 шт., стол компьют. – 25 шт., стул ученич. – 29 шт. |

## 8. Междисциплинарные связи

### Протокол

согласования рабочей программы с другими дисциплинами

| Наименование дисциплины, с которой проводилось согласование | Кафедра, с которой проводилось согласование    | Предложения об изменениях в рабочей программе. Заключение об итогах согласования |
|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Базы данных                                                 | Информационных технологий, математики и физики | согласовано                                                                      |

Лист изменений рабочей программы

| Номер<br>изменения | Номер<br>протокола<br>заседания<br>кафедры и дата | Страницы с<br>изменениями | Перечень откоррек-<br>тированных пунктов | Подпись заве-<br>дующего<br>кафедрой |
|--------------------|---------------------------------------------------|---------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------|
|                    |                                                   |                           |                                          |                                      |
|                    |                                                   |                           |                                          |                                      |
|                    |                                                   |                           |                                          |                                      |
|                    |                                                   |                           |                                          |                                      |
|                    |                                                   |                           |                                          |                                      |
|                    |                                                   |                           |                                          |                                      |
|                    |                                                   |                           |                                          |                                      |
|                    |                                                   |                           |                                          |                                      |
|                    |                                                   |                           |                                          |                                      |
|                    |                                                   |                           |                                          |                                      |
|                    |                                                   |                           |                                          |                                      |

Лист периодических проверок рабочей программы

| Должностное лицо, проводившее проверку<br>Ф.И.О., должность, | Дата | Потребность в<br>корректировке | Перечень пунктов, стр.,<br>разделов, требующих<br>изменений |
|--------------------------------------------------------------|------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------|
|                                                              |      |                                |                                                             |
|                                                              |      |                                |                                                             |
|                                                              |      |                                |                                                             |
|                                                              |      |                                |                                                             |
|                                                              |      |                                |                                                             |
|                                                              |      |                                |                                                             |
|                                                              |      |                                |                                                             |
|                                                              |      |                                |                                                             |
|                                                              |      |                                |                                                             |

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА»

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

учебной дисциплины «Планирование и управление данными»

Направление подготовки: 38.03.05 Бизнес-информатика

Направленность (профиль): Бизнес-информатика

Уровень профессионального образования: бакалавр

Год начала подготовки: 2025

Луганск, 2025

**. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

| Код контролируемой компетенции | Формулировка контролируемой компетенции                                                                                                                                                                                     | Индикаторы достижения компетенции                                                                                              | Этап (уровень) освоения компетенции | Планируемые результаты обучения                                                                                             | Наименование модулей и (или) разделов дисциплины                                                                        | Наименование оценочного средства          |                          |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------|
|                                |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                |                                     |                                                                                                                             |                                                                                                                         | Текущий контроль                          | Промежуточная аттестация |
| <b>ОПК-4</b>                   | Способен понимать принципы работы информационных технологий; использовать информацию, методы и программные средства ее сбора, обработки и анализа для информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений | <b>ОПК-4.2</b><br>Применяет методы информационно-аналитической поддержки принятия решений на основе информационных технологий. | Первый этап (пороговый уровень)     | <b>Знать:</b> методы применения информационно-аналитической поддержки принятия решений на основе информационных технологий; | Раздел 1. Стратегическое компоненты архитектуры предприятия<br>Раздел 2. Оперативные компоненты архитектуры предприятия | Тесты закрытого типа                      | Экзамен                  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                | Второй этап (продвинутый уровень)   | <b>уметь:</b> Применять методы информационно-аналитической поддержки принятия решений на основе информационных технологий;  | Раздел 1. Стратегическое компоненты архитектуры предприятия<br>Раздел 2. Оперативные компоненты архитектуры предприятия | Тесты открытого типа (вопросы для опроса) | Экзамен                  |
|                                |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                | Третий этап (высокий уровень)       | иметь навыки эффективно применять инструментальные средства для                                                             | Раздел 1. Стратегическое компоненты архитектуры                                                                         | Практические задания                      | Экзамен                  |

| Код контролируемо | Формулировка контролируемой | Индикаторы достижения                                                  | Этап (уровень)                    | Планируемые результаты                                                                                  | Наименование модулей и                                                                                                 | Наименование оценочного средства          |         |
|-------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------|
|                   |                             |                                                                        |                                   | анализа и проектирования;<br>Работать в среде одной-двух СУБД.                                          | предприятия<br>Раздел 2.Оперативные компоненты архитектуры предприятия                                                 |                                           |         |
|                   |                             | <b>ОПК-4.3.</b><br>Использует методы интеллектуального анализа данных. | Первый этап (пороговый уровень)   | <b>Знать:</b> обработку и анализ информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений; | Раздел 1. Стратегическое компоненты архитектуры предприятия<br>Раздел 2.Оперативные компоненты архитектуры предприятия | Тесты закрытого типа                      | Экзамен |
|                   |                             |                                                                        | Второй этап (продвинутый уровень) | <b>уметь:</b> применять методы интеллектуального анализа данных;                                        | Раздел 1. Стратегическое компоненты архитектуры предприятия<br>Раздел 2.Оперативные компоненты архитектуры предприятия | Тесты открытого типа (вопросы для опроса) | Экзамен |

| Код контролируемо | Формулировка контролируемой                                                                                                                                                                                                               | Индикаторы достижения                                                                                                                                           | Этап (уровень)                    | Планируемые результаты                                                                                                                             | Наименование модулей и                                                                                                  | Наименование оценочного средства          |         |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------|
|                   |                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                 | Третий этап (высокий уровень)     | <b>иметь навыки :</b> анализа данных для принятия управленческих решений.                                                                          | Раздел 1. Стратегическое компоненты архитектуры предприятия<br>Раздел 2. Оперативные компоненты архитектуры предприятия | Практические задания                      | Экзамен |
| <b>ОПК-6</b>      | Способен выполнять отдельные задачи в рамках коллективной научно-исследовательской, проектной и учебно-профессиональной деятельности для поиска, выработки и применения новых решений в области информационно-коммуникационных технологий | <b>ОПК-6.2.</b> Анализирует проблему и выдвигает гипотезы для поиска, выработки и применения новых решений в области информационно-коммуникационных технологий. | Первый этап (пороговый уровень)   | <b>Знать:</b> Способы выполнения отдельных задач в рамках коллективной научно-исследовательской, проектной и учебно-профессиональной деятельности; | Раздел 1. Стратегическое компоненты архитектуры предприятия<br>Раздел 2. Оперативные компоненты архитектуры предприятия | Тесты закрытого типа                      | Экзамен |
|                   |                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                 | Второй этап (продвинутый уровень) | <b>уметь:</b> анализировать проблему и выдвигать гипотезы для поиска, выработки и применения                                                       | Раздел 1. Стратегическое компоненты архитектуры предприятия<br>Раздел 2. Оперативные                                    | Тесты открытого типа (вопросы для опроса) | Экзамен |

| Код контролируемо | Формулировка контролируемой                                                                               | Индикаторы достижения                                                                                                    | Этап (уровень)                  | Планируемые результаты                                                                                                                                         | Наименование модулей и                                                                                                  | Наименование оценочного средства |         |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------|
|                   |                                                                                                           |                                                                                                                          |                                 | новых решений в области информационно-коммуникационных технологий;                                                                                             | е компоненты архитектуры предприятия                                                                                    |                                  |         |
|                   |                                                                                                           |                                                                                                                          | Третий этап (высокий уровень)   | <b>иметь навыки:</b> поиска, выработки и применения новых решений в области информационно-коммуникационных технологий.                                         | Раздел 1. Стратегическое компоненты архитектуры предприятия<br>Раздел 2. Оперативные компоненты архитектуры предприятия | Практические задания             | Экзамен |
| <b>ПК 5</b>       | <b>ПК 5</b> Способен проводить адаптацию бизнес-процессов заказчика к возможностям информационной системы | <b>ПК 5.2</b> Проводит анализ функциональных разрывов и корректировку на его основе существующей модели бизнес-процессов | Первый этап (пороговый уровень) | <b>Знать:</b> понятие базы данных, понятие системы управления базой данных, понятия хранилища данных, основные типы структур данных, классификацию баз данных; | Раздел 1. Стратегическое компоненты архитектуры предприятия<br>Раздел 2. Оперативные компоненты архитектуры предприятия | Тесты закрытого типа             | Экзамен |

| Код контролируемо | Формулировка контролируемой | Индикаторы достижения | Этап (уровень)                    | Планируемые результаты                                                                                                             | Наименование модулей и                                                                                                  | Наименование оценочного средства          |         |
|-------------------|-----------------------------|-----------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------|
|                   |                             |                       | Второй этап (продвинутый уровень) | уметь: применять основные понятия баз данных и структур данных, по различным характеристикам производить классификацию баз данных; | Раздел 1. Стратегическое компоненты архитектуры предприятия<br>Раздел 2. Оперативные компоненты архитектуры предприятия | Тесты открытого типа (вопросы для опроса) | Экзамен |
|                   |                             |                       | Третий этап (высокий уровень)     | иметь навыки: практической реализации баз данных и создания запросов средствами языка SQL.                                         | Раздел 1. Стратегическое компоненты архитектуры предприятия<br>Раздел 2. Оперативные компоненты архитектуры предприятия | Тесты открытого типа (вопросы для опроса) | Экзамен |

## ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

### 2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЯ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

| № п/п | Наименование оценочного средства | Краткая характеристика оценочного средства                                                                                                                                                                                                                                             | Представление оценочного средства в фонде | Критерии оценивания                                                                                                                                                                                                              | Шкала оценивания                 |
|-------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| 1.    | <b>Тест</b>                      | Система стандартизированных заданий, позволяющая измерить уровень знаний.                                                                                                                                                                                                              | Тестовые задания                          | В тесте выполнено 90-100% заданий                                                                                                                                                                                                | Оценка «Отлично» (5)             |
|       |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                           | В тесте выполнено более 75-89% заданий                                                                                                                                                                                           | Оценка «Хорошо» (4)              |
|       |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                           | В тесте выполнено 60-74% заданий                                                                                                                                                                                                 | Оценка «Удовлетворительно» (3)   |
|       |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                           | В тесте выполнено менее 60% заданий                                                                                                                                                                                              | Оценка «Неудовлетворительно» (2) |
|       |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                           | Большая часть определений не представлена, либо представлена с грубыми ошибками.                                                                                                                                                 | Оценка «Неудовлетворительно» (2) |
| 2.    | <b>Опрос</b>                     | Форма работы, которая позволяет оценить кругозор, умение логически построить ответ, умение продемонстрировать монологическую речь и иные коммуникативные навыки. Устный опрос обладает большими возможностями воспитательного воздействия, создавая условия для неформального общения. | Вопросы к опросу                          | Продemonстрированы предполагаемые ответы; правильно использован алгоритм обоснований во время рассуждений; есть логика рассуждений.                                                                                              | Оценка «Отлично» (5)             |
|       |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                           | Продemonстрированы предполагаемые ответы; есть логика рассуждений, но неточно использован алгоритм обоснований во время рассуждений и не все ответы полные.                                                                      | Оценка «Хорошо» (4)              |
|       |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                           | Продemonстрированы предполагаемые ответы, но неправильно использован алгоритм обоснований во время рассуждений; отсутствует логика рассуждений; ответы не полные.                                                                | Оценка «Удовлетворительно» (3)   |
|       |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                           | Ответы не представлены.                                                                                                                                                                                                          | Оценка «Неудовлетворительно» (2) |
| 3.    | <b>Практические задания</b>      | Направлено на овладение методами и методиками изучаемой дисциплины. Для решения предлагается решить конкретное задание (ситуацию) без применения математических                                                                                                                        | Практические задания                      | Продemonстрировано свободное владение профессионально-понятийным аппаратом, владение методами и методиками дисциплины. Показаны способности самостоятельного мышления, творческой активности. Задание выполнено в полном объеме. | Оценка «Отлично» (5)             |

| № п/п | Наименование оценочного средства | Краткая характеристика оценочного средства                                    | Представление оценочного средства в фонде | Критерии оценивания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Шкала оценивания                 |
|-------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
|       |                                  | расчетов.                                                                     |                                           | Продemonстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом, при применении методов и методик дисциплины незначительные неточности, показаны способности самостоятельного мышления, творческой активности. Задание выполнено в полном объеме, но с некоторыми неточностями.                                                                                                                                                                            | Оценка «Хорошо» (4)              |
|       |                                  |                                                                               |                                           | Продemonстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом на низком уровне; допускаются ошибки при применении методов и методик дисциплины. Задание выполнено не полностью.                                                                                                                                                                                                                                                                          | Оценка «Удовлетворительно» (3)   |
|       |                                  |                                                                               |                                           | Не продemonстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом, методами и методиками дисциплины. Задание не выполнено.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Оценка «Неудовлетворительно» (2) |
| 4.    | Экзамен                          | Контрольное мероприятие, которое проводится по окончании изучения дисциплины. | Вопросы к экзамену                        | Показано знание теории вопроса, понятийно-терминологического аппарата дисциплины; умение анализировать проблему, содержательно и стилистически грамотно излагать суть вопроса; глубоко понимать материал; владение аналитическим способом изложения вопроса, научных идей; навыками аргументации и анализа фактов, событий, явлений, процессов. Выставляется обучающемуся, полно, подробно и грамотно ответившему на вопросы билета и вопросы экзаменатора. | Оценка «Отлично» (5)             |
|       |                                  |                                                                               |                                           | Показано знание основных теоретических положений вопроса; умение анализировать явления, факты, действия в рамках вопроса; содержательно и стилистически грамотно излагать суть вопроса, но имеет место недостаточная полнота ответов по излагаемому вопросу. Продemonстрировано владение аналитическим способом изложения вопроса и                                                                                                                         | Оценка «Хорошо» (4)              |

| № п/п | Наименование оценочного средства | Краткая характеристика оценочного средства | Представление оценочного средства в фонде | Критерии оценивания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Шкала оценивания                 |
|-------|----------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
|       |                                  |                                            |                                           | <p>навыками аргументации. Выставляется обучающемуся, полностью ответившему на вопросы билета и вопросы экзаменатора, но допустившему при ответах незначительные ошибки, указывающие на наличие несистемности и пробелов в знаниях.</p>                                                                                                                                                                                                             |                                  |
|       |                                  |                                            |                                           | <p>Показано знание теории вопроса фрагментарно (неполнота изложения информации; оперирование понятиями на бытовом уровне); умение выделить главное, сформулировать выводы, показать связь в построении ответа не продемонстрировано. Владение аналитическим способом изложения вопроса и владение навыками аргументации не продемонстрировано. Обучающийся допустил существенные ошибки при ответах на вопросы билетов и вопросы экзаменатора.</p> | Оценка «Удовлетворительно» (3)   |
|       |                                  |                                            |                                           | <p>Знание понятийного аппарата, теории вопроса, не продемонстрировано; умение анализировать учебный материал не продемонстрировано; владение аналитическим способом изложения вопроса и владение навыками аргументации не продемонстрировано. Обучающийся не ответил на один или два вопроса билета и дополнительные вопросы экзаменатора.</p>                                                                                                     | Оценка «Неудовлетворительно» (2) |

### 3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

#### Оценочные средства для проведения текущего контроля

Текущий контроль осуществляется преподавателем дисциплины при проведении занятий в форме тестовых заданий, устного опроса и практических заданий.

**ОПК-4 Способен использовать информацию, методы и программные средства ее сбора, обработки и анализа для информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений**

**ОПК-4.2 Применяет методы информационно-аналитической поддержки принятия решений на основе информационных технологий.**

**Первый этап (пороговой уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «знать»: методы применения информационно-аналитической поддержки принятия решений на основе информационных технологий.**

**Тестовые задания закрытого типа**

**1.В каких элементах таблицы хранятся данные базы: ... (выберите один вариант ответа)**

- а) в записях
- б) в полях
- в) в строках
- г) в столбцах

**2. Формы используются для: ... (выберите один вариант ответа)**

- а) вывода данных на печать
- б) ввода данных
- в) просмотра данных
- г) редактирования данных

**3. Исключить наличие повторяющихся записей в таблице: ... (выберите один вариант ответа)**

- а) упорядочить строки таблицы
- б) проиндексировать поля таблицы
- в) определить ключевое поле
- г) удалить

**4. Объектов служащий для хранения данных в БД: ... (выберите один вариант ответа)**

- а) таблица
- б) запрос
- в) форма
- г) строка

**5.База данных – это: ... (выберите один вариант ответа)**

- а) совокупность файлов на жестком диске
- б) пакет пользовательских программ
- в) совокупность сведений, характеризующих объекты, процессы или явления реального мира
- г) таблица, созданная в Microsoft Excel

**Ключи:**

|    |   |
|----|---|
| 1. | б |
| 2. | б |
| 3. | в |
| 4. | а |

|    |   |
|----|---|
| 5. | в |
|----|---|

6. Прочитайте текст и установите соответствие

**Соотнесите формулировки основных понятий и принципов планирования и управления данными.**

| Основные понятий и принципы                    | Формулировка                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. База данных                                 | а) относится ко всем функциям, необходимым для сбора, контроля, защиты, управления и доставки данных. Системы управления данными включают базы данных, хранилища данных и витрины данных, инструменты для сбора, хранения и извлечения данных.                                         |
| 2. Управление данными                          | б) это средство организации, хранения, управления, защиты и контроля доступа к данным.                                                                                                                                                                                                 |
| 3. База данных SQL                             | в) это система управления базами данных (СУБД), основанная на реляционной модели данных. Содержимое СУБД хранится в таблицах, состоящих из строк и столбцов, при этом каждая таблица представляет определенный объект или сущность в базе данных, которая может быть связана с другой. |
| 4. Система управления реляционной базой данных | г) это реляционная база данных, в которой хранятся данные в таблицах и строках. Элементы (строки) данных связаны на основе общих элементов данных для обеспечения эффективности, предотвращения избыточности и упрощения и гибкого извлечения данных.                                  |
|                                                | д) предоставляет единое комплексное хранилище данных из множества различных источников, как внутренних, так и внешних. Его основной целью является предоставление данных для бизнес-аналитики (BI), отчетности и аналитики.                                                            |

Запишите в таблицу выбранные буквы под соответствующими цифрами

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| б | а | г | в |

**Второй этап (продвинутый уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «уметь»: применять методы информационно-аналитической поддержки принятия решений на основе информационных технологий.**

**Задания закрытого типа (вопросы для опроса):**

- 1.Трехуровневая организация БД
2. Как классифицируются базы данных по характеру информации?
3. Этапы проектирования БД
4. Соответствие имеющейся в базе данных информации её внутренней логике, структуре и всем явно заданным правилам. – это...
5. Декларативные ограничения целостности

Ключи:

|    |                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | 1. Уровень внешних моделей - на котором представляют данные пользователи.<br>2. Концептуальный уровень - структура БД, которую мы наполняем таблицами.<br>3. Физический уровень - данные, расположенные в файлах, с которыми работает только СУБД. |
| 2. | Фактографические и документальные.                                                                                                                                                                                                                 |
| 3. | 1. Сбор сведений и системный анализ предметной области<br>2. Абстрактное проектирование структуры данных без привязки к конкретному типу БД<br>3. Выбор СУБД<br>4. Проектирование структуры БД<br>5. Создание схемы данных в конкретной СУБД       |
| 4. | Целостность базы данных.                                                                                                                                                                                                                           |
| 5. | Ограничение целостности - это некоторое утверждение, которое может быть истинным или ложным в зависимости от состояния базы данных.                                                                                                                |

**Третий этап (высокий уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «иметь навыки»: эффективно применять инструментальные средства для анализа и проектирования; работать в среде одной-двух СУБД.**

#### Практические задания

1. Дана Таблица Employees. С помощью структурированного языка запросов SQL. Получить список всех сотрудников у которых в имени содержится символ '%'
2. Дана Таблица Employees. С помощью структурированного языка запросов SQL, получить список всех ID менеджеров.
3. Дана Таблица Employees. С помощью структурированного языка запросов SQL получить список работников с их позициями в формате: Donald(sh\_clerk).
4. Дана Таблица Employees. С помощью структурированного языка запросов SQL получить список всех сотрудников у которых длина имени больше 10 букв.
5. Дана Таблица Employees. С помощью структурированного языка запросов SQL получить список всех сотрудников у которых в имени есть буква 'b' (без учета регистра).

Ключи:

|    |                                                                                              |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | <code>SELECT *<br/>FROM employees<br/>WHERE first_name LIKE '%\%%' ESCAPE '\';</code>        |
| 2. | <code>SELECT DISTINCT manager_id<br/>FROM employees<br/>WHERE manager_id IS NOT NULL;</code> |
| 3. | <code>SELECT first_name    '('    LOWER (job_id)    ')' employee FROM<br/>employees;</code>  |
| 4. | <code>SELECT *<br/>FROM employees<br/>WHERE LENGTH (first_name) &gt; 10;</code>              |
| 5. | <code>SELECT *<br/>FROM employees</code>                                                     |

|                                                            |
|------------------------------------------------------------|
| <code>WHERE INSTR (LOWER (first_name), 'b') &gt; 0;</code> |
|------------------------------------------------------------|

### ОПК-4.3. Использует методы интеллектуального анализа данных.

**Первый этап (пороговой уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «знать»: обработку и анализ информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений**

#### Тестовые задания закрытого типа

**1.Первый стандарт ассоциации по языкам обработки данных назывался: ...**  
(выберите один вариант ответа)

- а) SQL
- б) CODASYL
- в) IMS
- г) C++

**2. Тип данных позволяющий хранить значения величиной до 64000 символов: ...**  
(выберите один вариант ответа)

- а) числовой
- б) логический
- в) поле MEMO
- г) денежный

**3. Поле, значение которого не повторяется в различных записях, называется: ...**  
(выберите один вариант ответа)

- а) первичным ключом
- б) составным ключом
- в) внешним ключом
- г) верхним ключом

**4. Последовательность операций над БД, переводящих ее из одного непротиворечивого состояния в другое непротиворечивое состояние, называется: ...**  
(выберите один вариант ответа)

- а) транзитом
- б) циклом
- в) транзакцией
- г) условным циклом

**5. Как обеспечить ситуацию, при которой удаление записи в главной таблице приводит к автоматическому удалению связанных полей в подчиненных таблицах: ...**  
(выберите один вариант ответа)

- а) установить тип объединения записей в связанных таблицах
- б) установить каскадное удаление связанных полей
- в) установить связи между таблицами
- г) установить связи между столбцами

Ключи:

|   |   |
|---|---|
| 1 | б |
| 2 | в |
| 3 | а |

|   |   |
|---|---|
| 4 | в |
| 5 | б |

6. Прочитайте текст и установите соответствие

**Соотнесите формулировки основных понятий и принципов планирования и управления данными.**

| Основные понятий и принципы                    | Формулировка                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Качество данных                             | а) относится ко всем функциям, необходимым для сбора, контроля, защиты, управления и доставки данных. Системы управления данными включают базы данных, хранилища данных и витрины данных, инструменты для сбора, хранения и извлечения данных.                                                                                                                                                                                     |
| 2. Управление данными                          | б) это туманный термин, описывающий пригодность и надежность данных. Хорошее качество данных означает, что данные точны (действительно представляют то, что они описывают), надежны (непротиворечивые, проверяемые, должным образом управляемые и защищенные) и являются полными в той мере, в которой это требуется пользователям и приложениям.                                                                                  |
| 3. Разрозненность данных                       | в) это система управления базами данных (СУБД), основанная на реляционной модели данных. Содержимое СУБД хранится в таблицах, состоящих из строк и столбцов, при этом каждая таблица представляет определенный объект или сущность в базе данных, которая может быть связана с другой.                                                                                                                                             |
| 4. Система управления реляционной базой данных | г) это сленговое понятие, обозначающее ситуацию, в которой отдельные отделы или функциональные сферы предприятия не обмениваются данными и информацией с другими отделами. Такая изоляция предотвращает скоординированные усилия по достижению целей компании и приводит к низкой производительности (и низкому уровню обслуживания клиентов), высоким затратам и общей неспособности реагировать на требования рынка и изменения. |

Запишите в таблицу выбранные буквы под соответствующими цифрами

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| б | а | г | в |

**Второй этап (продвинутый уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «уметь»: применять методы интеллектуального анализа данных.**

**Задания закрытого типа (вопросы для опроса):**

1. Типы данных SQL
2. Команды SQL для определения схемы данных
3. Команды манипулирования данными в SQL
4. Команды установки и отмены привилегий в SQL
5. Индекс данных – это...

Ключи:

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Числовые типы данных</li> <li>• Типы данных, представляющие дату и время</li> <li>• Строковые типы данных</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 2. | <p>В реляционных БД схему определяет таблицы, поля в каждой таблице и ограничения целостности (первичный и внешние ключи и др.).</p> <p>Команды:</p> <pre>CREATE TABLE table_name -- (создание таблицы)   field int NOT_NULL, -- (числовой тип данных, не нулевое значение)   sales_quantity int NOT_NULL DEFAULT 1, -- (значение по умолчанию)   sales_desc char(20) NOT_NULL,   PRIMARY KEY (sales_number) -- (первичный ключ)   FOREIGN KEY (field) REFERENCES Customers (Id) -- (внешний ключ)</pre> |
| 3. | <p>В SQL для выполнения операций ввода данных в таблицу, их изменения и удаления предназначены три команды языка манипулирования данными. INSERT (вставить), UPDATE (Обновить), DELETE (удалить).</p> <pre>INSERT INTO ИМЯ_ТАБЛИЦЫ (колонка1, колонка2, ...) VALUES (значениеКолонка1, значениеКолонка2, ...); DELETE FROM ИМЯ_ТАБЛИЦЫ WHERE условие1, условие2, ...; UPDATE ИМЯ_ТАБЛИЦЫ SET колонка1 = значение1, колонка2 = значение2, ... WHERE условие1, условие2, ...;</pre>                        |
| 4. | <p>GRANT - дать права доступа</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разрешения на скалярные функции: EXECUTE, REFERENCES.</li> <li>2. Разрешения на функции с табличным значением: DELETE, INSERT, REFERENCES, SELECT, UPDATE.</li> <li>3. Разрешения на хранимые процедуры: EXECUTE.</li> <li>4. Разрешения на таблицы: DELETE, INSERT, REFERENCES, SELECT, UPDATE.</li> <li>5. Разрешения на представления: DELETE, INSERT, REFERENCES, SELECT, UPDATE.</li> </ol>                             |
| 5. | <p>Индекс данных - структура данных, позволяющая быстро определить положения требуемых данных в базе.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

**Третий этап (высокий уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «иметь навыки »: анализа данных для принятия управленческих решений**

#### Практические задания:

1. Дана Таблица Employees. С помощью структурированного языка запросов SQL получить список с информацией обо всех сотрудниках.
2. Дана Таблица Employees. С помощью структурированного языка запросов SQL получить список всех сотрудников с именем 'David'.

3. Дана Таблица Employees. С помощью структурированного языка запросов SQL получить список всех сотрудников с job\_id равным 'IT\_PROG'.

4. Дана Таблица Employees. С помощью структурированного языка запросов SQL получить список всех сотрудников из 50го отдела (department\_id) с зарплатой(salary), большей 4000.

5. Дана Таблица Employees. С помощью структурированного языка запросов SQL получить список всех сотрудников из 20го и из 30го отдела (department\_id).

Ключи:

|    |                                                                                              |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | <code>SELECT * FROM employees</code>                                                         |
| 2. | <code>SELECT *<br/>FROM employees<br/>WHERE first_name = 'David';</code>                     |
| 3. | <code>SELECT *<br/>FROM employees<br/>WHERE job_id = 'IT_PROG'</code>                        |
| 4. | <code>SELECT *<br/>FROM employees<br/>WHERE department_id = 50 AND salary &gt; 4000;</code>  |
| 5. | <code>SELECT *<br/>FROM employees<br/>WHERE department_id = 20 OR department_id = 30;</code> |

**ОПК-6 Способен использовать информацию, методы и программные средства ее сбора, обработки и анализа для информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений**

**ОПК-6.2 Анализирует проблему и выдвигает гипотезы для поиска, выработки и применения новых решений в области информационно-коммуникационных технологий.**

**Первый этап (пороговой уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «знать»: способы выполнения отдельных задач в рамках коллективной научно- исследовательской, проектной и учебно-профессиональной деятельности**

#### **Тестовые задания закрытого типа**

**1. Запросы выполняются для: ... (выберите один вариант ответа)**

- а) выборки данных
- б) хранения данных
- в) вывода данных на печать
- г) печать данных

**2. СУБД – это: ... (выберите один вариант ответа)**

- а) система средств администрирования банка данных
- б) специальный программный комплекс для обеспечения доступа к данным и управления

ими

- в) система средств архивирования и резервного копирования банка данных
- г) база средств резервного копирования банка данных

**3. Поле таблицы считающееся уникальным: ... (выберите один вариант ответа)**

- а) ключевое
- б) счетчик
- в) первое поле таблицы
- г) второе поле таблицы

**4. Иерархическая база данных – это: ... (выберите один вариант ответа)**

- а) БД, в которой информация организована в виде прямоугольных таблиц
- б) БД, в которой записи расположены в произвольном порядке
- в) БД, в которой элементы в записи упорядочены, т.е. один элемент считается главным, остальные подчиненными
- г) база с подчинением

**5. Определите тип связи между таблицами «Преподаватели» и «Студенты», если одного студента обучают разные преподаватели: ... (выберите один вариант ответа)**

- а) «многие–к–одному»
- б) «один–ко–многим»
- в) «один–к–одному»
- г) «многие-ко-многим»

Ключ:

|   |   |
|---|---|
| 1 | а |
| 2 | б |
| 3 | а |
| 4 | в |
| 5 | а |

**6. Прочитайте текст и установите соответствие**

**Соотнесите формулировки основных понятий и принципов планирования и управления данными.**

| Основные понятий и принципы | Формулировка                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Обработка данных         | а) это способ сделать данные безопасными – от несанкционированного доступа или несанкционированного доступа, аварий или сбоев системы и в то же время легкодоступными для законных пользователей и приложений. К методам и инструментам относятся шифрование данных, управление ключами, избыточность и резервное копирование, а также контроль доступа. |
| 2. Безопасность данных      | б) это процесс сбора необработанных данных и их преобразования в формат, совместимый с установленными базами данных и приложениями. Процесс может включать структурирование, очистку, пополнение и                                                                                                                                                       |

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                 | проверку данных, необходимых для использования необработанных данных.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 3. Проверка данных              | в) это практика создания единого "основного" ссылочного источника для всех важных бизнес-данных. Он включает политики и процедуры для определения, управления и контроля (или управления) обработки основных данных.                                                                                                                                                                    |
| 4. Управление основными данными | г) это процесс определения качества, точности и действительности данных перед их импортом или использованием. Проверка может состоять из ряда операций и процессов для аутентификации данных и, как правило, "очистки" позиций данных, включая удаление дубликатов, исправление очевидных ошибок или отсутствие элементов, а также возможные изменения форматирования (очистка данных). |
| 5. Распределенные БД            | д) это практика сбора статистики и особенностей набора данных, таких как его точность, полнота и действительность. Профилирование данных является одним из методов, используемых при проверке и очистке данных, поскольку оно помогает выявлять проблемы качества данных, такие как избыточность, отсутствие значений и несоответствия.                                                 |

Запишите в таблицу выбранные буквы под соответствующими цифрами

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| б | а | г | в | д |

**Второй этап (продвинутый уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «уметь»: анализировать проблему и выдвигать гипотезы для поиска, выработки и применения новых решений в области информационно-коммуникационных технологий.**

**Задания закрытого типа (вопросы для опроса):**

- 1 Средства, которые позволяют выполнять построчную обработку данных, использовать циклы, сложные вычисления и операции управления данными – это...
- 2 Распределённые базы данных: концепция, причины и проблемы построения
- 3 Распределенные базы данных: модель и способы тиражирования данных
- 4 Дайте определение понятия «Физическая модель базы данных»
- 5 Основные подходы при работе с репликацией данных:

**Ключи**

|    |                                                                                                                                                                                                                                  |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Процедурные расширения.                                                                                                                                                                                                          |
| 2. | Распределенная база данных - БД, неограниченная одной системой и распределенная на несколько серверов.                                                                                                                           |
| 3. | Распределённые базы данных (РБД) — совокупность логически взаимосвязанных баз данных, распределённых в компьютерной сети. РБД состоит из набора узлов, связанных коммуникационной сетью, в которой каждый узел — это полноценная |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | СУБД сама по себе, которая поддерживает общность данных несмотря на используемую фрагментацию (хранение объектов в разных узлах) и тиражирование (дублированию записей).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 4. | Физическая модель базы данных — это модель данных, которая определяет, каким образом представляются данные, и содержит все детали, необходимые СУБД для создания базы данных.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 5. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Master-Slave репликация. Выделяется один основной сервер базы данных, который называется Мастером. На нем происходят все изменения в данных. Слейв сервер постоянно копирует все изменения с Мастера. С приложения на Слейв сервер отправляются запросы чтения данных. Таким образом Мастер сервер отвечает за изменения данных, а Слейв за чтение. Может возникнуть задержка, поэтому чтение сразу после записи не рекомендуется из неМастер БД.</li> <li>• Master-Master репликация. В этой схеме, любой из серверов может использоваться как для чтения, так и для записи. При использовании такого типа репликации достаточно выбирать случайное соединение из доступных Мастеров. Высокая вероятность, что что-то пойдёт не так и данные потеряются.</li> <li>• Ручная репликация. Реализация репликации путём записи на все серверы одновременно и чтения из одного из них когда СУБД её не поддерживает.</li> </ul> |

**Третий этап (высокий уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «иметь навыки»: поиска, выработки и применения новых решений в области информационно-коммуникационных технологий.**

#### **Практические задания:**

1. Дана Таблица Employees. С помощью структурированного языка запросов SQL получить список всех сотрудников у которых последняя буква в имени равна 'a'.
2. Дана Таблица Employees. С помощью структурированного языка запросов SQL получить список всех сотрудников из 50го и из 80го отдела (department\_id) у которых есть бонус (значение в колонке commission\_pct не пустое).
3. Дана Таблица Employees. С помощью структурированного языка запросов SQL получить список всех сотрудников у которых в имени содержатся минимум 2 буквы 'n'.
4. Дана Таблица Employees. С помощью структурированного языка запросов SQL получить список всех сотрудников у которых длина имени больше 4 букв.
5. Дана Таблица Employees. С помощью структурированного языка запросов SQL получить список всех сотрудников у которых зарплата находится в промежутке от 8000 до 9000 (включительно).

Ключи:

|    |                                                                                                                                   |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | <code>SELECT *<br/>FROM employees<br/>WHERE first_name LIKE '%a';</code>                                                          |
| 2. | <code>SELECT *<br/>FROM employees<br/>WHERE (department_id = 50 OR department_id = 80)<br/>AND commission_pct IS NOT NULL;</code> |
| 3. | <code>SELECT *</code>                                                                                                             |

|    |                                                                                  |
|----|----------------------------------------------------------------------------------|
|    | <code>FROM employees<br/>WHERE first_name LIKE '%n%n%';</code>                   |
| 4. | <code>SELECT *<br/>FROM employees<br/>WHERE first_name LIKE '%_____%';</code>    |
| 5. | <code>SELECT *<br/>FROM employees<br/>WHERE salary BETWEEN 8000 AND 9000;</code> |

**ПК 5 Способен проводить адаптацию бизнес- процессов заказчика к возможностям информационной системы**

**ПК 5.2 Проводит анализ функциональных разрывов и корректировку на его основе существующей модели бизнес- процессов**

**Первый этап (пороговой уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «знать»: понятие базы данных, понятие системы управления базой данных, понятия хранилища данных, основные типы структур данных, классификацию баз данных**

**1.Именованная совокупность данных, отображающая состояние объектов и их отношений в рассматриваемой предметной области, называется информационной базой... (выберите один вариант ответа)**

- а) СУБД
- б) банком данных
- в) базой данных
- г) базой знаний

**2. Модель, отображающая все свойства (атрибуты) информационных объектов базы и связи между ними с учетом способа их хранения, называется ..... (выберите один вариант ответа)**

- а) внутренней
- б) физической
- в) внешней
- г) концептуальной

**3. По языкам общения выделяют ... СУБД ... (выберите один вариант ответа)**

- а) смешанные
- б) открытые
- в) многоуровневые
- г) замкнутые

**4. Отказ, который воздействует на все выполняющиеся в данный момент транзакции, но не нарушает физическое состояние базы данных называется отказом ..... (выберите один вариант ответа)**

- а) носителя
- б) системы
- в) сети
- г) диски

**5. Трехуровневая организация БД ... (выберите один вариант ответа)**

- а) уровень внешних моделей
- б) концептуальный уровень
- в) физический уровень
- г) уровень внутренних моделей

Ключи

|    |   |
|----|---|
| 1. | б |
| 2. | б |
| 3. | в |
| 4. | б |
| 5. | а |

6. Прочитайте текст и установите соответствие

**Соотнесите формулировки основных понятий и принципов планирования и управления данными.**

| Основные понятий и принципы             | Формулировка                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. В числе ключевых характеристик OLAP  | а) это процесс защиты БД от несанкционированного разрушения, изменения и модификации.                                                                                                                                |
| 2. Безопасность и целостность данных БД | б) одно из важнейших направлений развития компьютеров, возникшее после появления энергонезависимых запоминающих устройств.                                                                                           |
| 3. Технологии хранения данных           | в) это практика создания единого "основного" ссылочного источника для всех важных бизнес-данных. Он включает политики и процедуры для определения, управления и контроля (или управления) обработки основных данных. |
| 4. Структура таблицы реляционной БД.    | г) это практика OLAP является защищенность                                                                                                                                                                           |
| 5. Инфологические модели БД             | д) обеспечение наиболее естественных для человека способов сбора и представления той информации, которую предполагается хранить в создаваемой базе данных.                                                           |

Запишите в таблицу выбранные буквы под соответствующими цифрами

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| б | а | г | в | д |

**Второй этап (продвинутый уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «уметь»:** применять основные понятия баз данных и структур данных, по различным характеристикам производить классификацию баз данных

**Задания закрытого типа (вопросы для опроса):**

- База данных (БД) как информационная модель предметной области
- Иерархическая и сетевая модели данных.
- Ключи в БД.
- Математическое понятие отношения.
- Модель типа «объект – отношение» и ее использование для проектирования БД

## Ключи

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Именованная совокупность данных, отражающая последовательность                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 2. | Представляются наборами данных, которые имеют строго древовидную структуру                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 3. | В БД для обеспечения поиска конкретных записей искомого объекта среди множества типов полей выделяется уникальное поле, являющееся идентифицирующим, которое называется первичным ключом таблицы.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 4. | Называется набор из всех возможных пар, в которых первым идет элемент множества, а вторым — элемент множества                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 5. | Сущность — реальный либо воображаемый объект, имеющий существенное значение для рассматриваемой предметной области, информация о котором подлежит хранению. Каждая сущность должна обладать уникальным идентификатором. Каждый экземпляр сущности должен однозначно идентифицироваться и отличаться от всех других экземпляров данного типа, т. е. каждая сущность должна: иметь уникальное имя, причем это имя должно всегда однозначно интерпретироваться (определять сущность), и наоборот, одна интерпретация не может применяться к различным именам, если только они не являются псевдонимами. |

**Третий этап (высокий уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «иметь навыки»: практической реализации баз данных и создания запросов средствами языка SQL.**

1. Найдите номер модели, скорость и размер жесткого диска для всех ПК стоимостью менее 500 дол. Вывести: model, speed и hd
2. Найдите производителей принтеров. Вывести: maker
3. Найдите номер модели, объем памяти и размеры экранов ПК-блокнотов, цена которых превышает 1000 дол.
4. Найдите все записи таблицы Printer для цветных принтеров.
5. Найдите названия кораблей, потопленных в сражениях, и название сражения, в котором они были потоплены.

Ключи:

|    |                                                                         |
|----|-------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Select model , speed, hd From pc Where price < 500                      |
| 2. | Select maker from product where product.type = 'printer' group by maker |
| 3. | select model , ram , screen from laptop where price > 1000              |
| 4. | select * from printer where color = 'y'                                 |
| 5. | Select ship,battle from outcomes where result ='sunk'                   |

## Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме устного экзамена.

### Вопросы для экзамена

6. Понятие типа данных. Базовые и пользовательские типы данных.

7. Понятие типа данных. Структурированные типы данных.
8. Понятие целостности БД. Механизмы обеспечения.
9. Проблемы параллелизма при использовании БД и пути их разрешения.
10. Распределенные БД (основные понятия)
11. Реляционная модель данных, основные понятия.
12. Реляционные операции выборки (ограничения) и проецирования.
13. Реляционные операции объединения и соединения.
14. Реляционные операции разности, пересечения и декартова произведения
15. Роль и место БД в информационных системах.
16. Связи между отношениями в БД. Примеры использования.
17. Структура таблицы реляционной БД. Схема данных.
18. СУБД: назначение и основные функции.
19. Типовая структура реализации информационно-справочных систем на основе БД.
20. Транзакции: понятие и механизмы поддержки.
21. Три уровня архитектуры БД: концептуальный, внутренний, внешний.
22. Функциональные зависимости в данных. Понятие и использование.
23. Хранилища данных: основные понятия и особенности организации.
24. Эволюция подходов к организации работы с данными (с БД).
25. Язык SQL. Подъязыки определения данных и манипулирования данными.
26. SQL-запросы. Варианты использования.
27. Администрирование данных и БД.
28. База данных (БД) как информационная модель предметной области
29. Иерархическая и сетевая модели данных. Их достоинства и недостатки.
30. Информация и данные
31. Ключи в БД. Виды, определения, назначение.
32. Математическое понятие отношения.
33. Модель типа «объект – отношение» и ее использование для проектирования БД
34. Нормализация: 1НФ, 2НФ, 3НФ
35. Обеспечение безопасности данных
36. Оператор SELECT – назначение, структура и примеры использования.
37. Основные понятия объектно-ориентированных БД.
38. Основные принципы отображения ER-модели на реляционную модель БД.
39. Основные требования к организации БД.
40. Основные этапы разработки БД.
41. Данные, информация, сигнал. Понятие достоверности и целостности данных.
42. Информационные системы (ИС): назначение, способы организации и представления данных.
43. Автоматизированные банки данных и знаний, их основные функции, состав и тенденции развития.
44. Базы данных (БД): определение, назначение, логическая и физическая организация.
45. Категории специалистов, работающих с БД и их функциональные обязанности.
46. Понятие системы управления базами данных (СУБД). Назначение, применение и примеры СУБД.
47. Инфологические модели БД и краткая характеристика иерархической, сетевой, реляционной моделей.
48. Технологии хранения данных: централизованные и распределённые БД.
49. Определения понятий «информация» и «данные», разница между ними.
50. Доступ к данным БД, характеристика систем «файл-сервер» и «клиент-сервер», понятие "трехзвенной" архитектуры.
51. Обобщенная технология работы с базами данных. Этапы работы с БД.

52. Безопасность и целостность данных БД.
53. Базовые понятия, основные достоинства и недостатки реляционной модели БД.
54. Объекты реляционной БД, их назначение и взаимосвязь.
55. Нормальные формы базы данных (Первая нормальная форма)
56. Нормальные формы базы данных (Вторая нормальная форма)
57. Нормальные формы базы данных (Третья нормальная форма)
58. Краткая характеристика языка SQL: возможности и применение.
59. Основное SQL-выражение для выборки данных. Формат оператора SELECT.
60. Операторы уточнения запроса, порядок их выполнения в языке SQL.
61. Предикаты сравнения в языке SQL.
62. Логические операторы и выражения в языке SQL.
63. Оператор группировки записей GROUP BY по значениям одного или нескольких столбцов в SQL-выражении.
64. Итоговые функции языка SQL, их формат и применение.
65. Функции обработки значений языка SQL: строковые, числовые, даты-времени.

#### **4.МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Для выполнения практических заданий студенту необходимы ручка, листы для черновых подсчетов, калькулятор.

##### **Текущий контроль**

Тестирование для проведения текущего контроля проводится в виде тестов или системы дистанционного обучения Moodle.

На тестирование отводится 20 минут. Каждый вариант тестовых заданий включает 10 вопросов. Количество возможных вариантов ответов – 4. Студенту необходимо выбрать один правильный ответ. За каждый правильный ответ на вопрос присваивается 10 баллов. Шкала перевода: 9-10 правильных ответов – оценка «отлично» (5), 7-8 правильных ответов – оценка «хорошо» (4), 6 правильных ответов – оценка «удовлетворительно» (3), 1-5 правильных ответов – оценка «не удовлетворительно» (2).

Опрос как средство текущего контроля проводится в форме устных ответов на вопросы. Студент отвечает на поставленный вопрос сразу, время на подготовку к ответу не предоставляется.

Практические задания как средство текущего контроля проводятся в письменной форме. Студенту выдается задание и предоставляется 10 минут для подготовки к ответу.

##### **Промежуточная аттестация**

Зачет проводится путем подведения итогов по результатам текущего контроля. Если студент не справился с частью заданий текущего контроля, ему предоставляется возможность сдать зачет на итоговом контрольном мероприятии в форме ответов на вопросы к зачету или тестовых заданий к зачету, в случае дистанционного обучения.

Если зачет проводится в форме ответов на вопросы, студенту предлагается один или несколько вопросов из перечня вопросов к зачету. Время на подготовку к ответу не предоставляется.

Если зачет проводится в форме тестовых заданий к зачету, и тестирование для проведения текущего контроля проводится с помощью Системы дистанционного обучения Moodle, то на тестирование отводится 20 минут. Каждый вариант тестовых заданий включает 10 вопросов. Количество возможных вариантов ответов – 4. Студенту

необходимо выбрать один правильный ответ. За каждый правильный ответ на вопрос присваивается 10 баллов. Шкала перевода: 9-10 правильных ответов – оценка «отлично» (5), 7-8 правильных ответов – оценка «хорошо» (4), 6 правильных ответов – оценка «удовлетворительно» (3), 1-5 правильных ответов – оценка «не удовлетворительно» (2).