

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Заболотный Г.И. Александрович

Должность: Директор филиала

Дата подписания: 30.06.2026 14:04:08

Уникальный программный ключ:

476db7d4accb36ef8130172be235477473d63457266ce26b7e9e40f733b8b08

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Самарский государственный технический университет»**

(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ:

Директор филиала ФГБОУ ВО  
"СамГТУ" в г. Новокуйбышевске

\_\_\_\_\_ / Г.И. Заболотни

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### Б1.В.1.01.04 «Базы данных»

**Код и направление подготовки  
(специальность)**

09.03.01 Информатика и вычислительная  
техника

**Направленность (профиль)**

Информатика и вычислительная техника в  
нефтехимическом производстве

**Квалификация**

Бакалавр

**Форма обучения**

Очная

**Год начала подготовки**

2026

**Институт / факультет**

Кафедры филиала ФГБОУ ВО "СамГТУ" в г.  
Новокуйбышевске

**Выпускающая кафедра**

кафедра "Информатика и системы  
управления" (НФ-ИиСУ)

**Кафедра-разработчик**

кафедра "Информатика и системы  
управления" (НФ-ИиСУ)

**Объем дисциплины, ч. / з.е.**

252 / 7

**Форма контроля (промежуточная  
аттестация)**

Зачет, Экзамен

#### **Б1.В.1.01.04 «Базы данных»**

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от № 929 от 19.09.2017 и соответствующего учебного плана.

Разработчик РПД:

Доцент, кандидат  
экономических наук, доцент  

---

(должность, степень, ученое звание)

А.В Волкодаева

---

(ФИО)

Заведующий кафедрой

А.В. Волкодаева, кандидат  
экономических наук, доцент  

---

(ФИО, степень, ученое звание)

**СОГЛАСОВАНО:**

Председатель методического совета  
факультета / института (или учебно-  
методической комиссии)

Е.Т Демидова, кандидат  
юридических наук, доцент

---

(ФИО, степень, ученое звание)

Руководитель образовательной  
программы

А.В. Волкодаева, кандидат  
экономических наук, доцент  

---

(ФИО, степень, ученое звание)

## Содержание

|                                                                                                                                                                                                                                    |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы .....                                                                             | 4  |
| 2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы .....                                                                                                                                                           | 5  |
| 3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся ..... | 7  |
| 4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий .....                                                              | 7  |
| 4.1 Содержание лекционных занятий .....                                                                                                                                                                                            | 7  |
| 4.2 Содержание лабораторных занятий .....                                                                                                                                                                                          | 10 |
| 4.3 Содержание практических занятий .....                                                                                                                                                                                          | 11 |
| 4.4. Содержание самостоятельной работы .....                                                                                                                                                                                       | 14 |
| 5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю) .....                                                                                                                                     | 15 |
| 6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения .....                                                            | 16 |
| 7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем .....                                                                                        | 16 |
| 8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) .....                                                                                                     | 17 |
| 9. Методические материалы .....                                                                                                                                                                                                    | 17 |
| 10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) .....                                                                                                                                                                            | 19 |

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

| Наименование категории (группы) компетенций | Код и наименование компетенции                                                                                                                                                                                        | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                            | Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)                                                                                                    |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Профессиональные компетенции                |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                    |
| Не предусмотрено                            | ПК-1 Способен обслуживать сетевые устройства информационно-коммуникационной системы                                                                                                                                   | ПК-1.1 Планирует архитектуру и функционирование информационных систем хранения, обработки и передачи информации на базе сетевых устройств информационно-коммуникационных систем | Владеть навыками построения архитектуры, функционирования информационных систем хранения, обработки и передачи информации на базе сетевых устройств информационно-коммуникационных систем          |
|                                             |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                 | Знать методы построения архитектуры, функционирования информационных систем хранения, обработки и передачи информации на базе сетевых устройств информационно-коммуникационных систем              |
|                                             |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                 | Уметь использовать методы построения архитектуры, функционирования информационных систем хранения, обработки и передачи информации на базе сетевых устройств информационно-коммуникационных систем |
|                                             |                                                                                                                                                                                                                       | ПК-1.2 Использует инструкции по установке, эксплуатации, реструктуризации информационно-коммуникационных устройств                                                              | Владеть навыками использования инструкций по установке, эксплуатации, реструктуризации информационно-коммуникационных устройств                                                                    |
|                                             |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                 | Знать методы использования инструкций по установке, эксплуатации, реструктуризации информационно-коммуникационных устройств                                                                        |
|                                             |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                 | Уметь использовать инструкции по установке, эксплуатации, реструктуризации информационно-коммуникационных устройств                                                                                |
|                                             | ПК-2 Способен выполнять работы и управление работами по созданию(модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы на предприятиях нефтехимического производства | ПК-2.1 Анализирует современные методики, методы и инструменты проектирования ИС на предприятиях нефтехимического производства                                                   | Владеть навыками использования инструкций по установке, эксплуатации, реструктуризации информационно-коммуникационных устройств                                                                    |
|                                             |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                 | Знать методы использования инструкций по установке, эксплуатации, реструктуризации информационно-коммуникационных устройств                                                                        |
|                                             |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                 | Уметь использовать инструкции по установке, эксплуатации, реструктуризации информационно-коммуникационных устройств                                                                                |
|                                             |                                                                                                                                                                                                                       | ПК-2.10 Планирует задачи автоматизации организационного управления и бизнес-процессов на предприятиях нефтехимического производства                                             | Владеть навыками планирования задач автоматизации организационного управления и бизнес-процессов на предприятиях нефтехимического производства                                                     |
|                                             |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                 | Знать методы планирования задач автоматизации организационного управления и бизнес-процессов на предприятиях нефтехимического производства                                                         |
|                                             |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                 | Уметь использовать методы планирования задач автоматизации организационного управления и бизнес-процессов на предприятиях нефтехимического производства                                            |

|  |  |                                                                                                          |                                                                                                                                          |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |                                                                                                          | Уметь планировать задачи автоматизации организационного управления и бизнес-процессов на предприятиях нефтехимического производства      |
|  |  | ПК-2.12 Использует навыки для формирования документации ИС на предприятиях нефтехимического производства | Владеть навыками для формирования документации ИС на предприятиях нефтехимического производства                                          |
|  |  |                                                                                                          | Знать методы использования навыков для формирования документации ИС на предприятиях нефтехимического производства                        |
|  |  |                                                                                                          | Уметь использовать навыки для формирования документации ИС на предприятиях нефтехимического производства                                 |
|  |  | ПК-2.2 Анализирует современные методики управление ИС на предприятиях нефтехимического производства      | Владеть навыками анализа современных методик управления ИС на предприятиях нефтехимического производства                                 |
|  |  |                                                                                                          | Знать современные методики управление ИС на предприятиях нефтехимического производства                                                   |
|  |  |                                                                                                          | Уметь анализировать современные методики управление ИС на предприятиях нефтехимического производства                                     |
|  |  | ПК-2.6 Проводит кодирование и верификацию приложений с использованием современных средств                | Владеть навыками кодирования и верификации приложений с использованием современных средств на предприятиях нефтехимического производства |
|  |  |                                                                                                          | Знать методы кодирования и верификации приложений с использованием современных средств на предприятиях нефтехимического производства     |
|  |  |                                                                                                          | Уметь кодировать и верифицировать приложения с использованием современных средств на предприятиях нефтехимического производства          |
|  |  | ПК-2.7 Проводит проектирование архитектуру ИС на предприятиях нефтехимического производства              | Владеть навыками проектирования архитектуры ИС на предприятиях нефтехимического производства                                             |
|  |  |                                                                                                          | Знать методы проектирования архитектуры ИС на предприятиях нефтехимического производства                                                 |
|  |  |                                                                                                          | Уметь проектировать архитектуру ИС на предприятиях нефтехимического производства                                                         |

## 2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: **часть, формируемая участниками образовательных отношений**

| Код компетенции | Предшествующие дисциплины | Параллельно осваиваемые дисциплины | Последующие дисциплины |
|-----------------|---------------------------|------------------------------------|------------------------|
|-----------------|---------------------------|------------------------------------|------------------------|

|      |                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-1 | WEB технологии;<br>Информационные технологии и программирование                                    | Базовые технологии и процессы; Корпоративные информационные сети нефтехимического производства; Корпоративные информационные системы нефтехимического производства; Системное программное обеспечение                                            | Анализ информационных проектов нефтехимического производства; Базовые технологии и процессы; Выполнение и защита выпускной квалификационной работы; Защита информации; Интегрированные системы автоматизации для управления бизнес-процессами в нефтехимическом производстве; Информационные системы электронного документооборота нефтехимического производства; Корпоративные информационные системы нефтехимического производства; Надежность систем; Организация и планирование автоматизированных производств; Проектирование вычислительных систем и комплексов в нефтехимическом производстве; Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика                                                                                                                        |
| ПК-2 | WEB технологии;<br>Информационные технологии и программирование; Системы искусственного интеллекта | Базовые технологии и процессы; Корпоративные информационные сети нефтехимического производства; Корпоративные информационные системы нефтехимического производства; Моделирование; Пакеты прикладных программ; Системное программное обеспечение | Анализ информационных проектов нефтехимического производства; Базовые технологии и процессы; Выполнение и защита выпускной квалификационной работы; Защита информации; Интегрированные системы автоматизации для управления бизнес-процессами в нефтехимическом производстве; Интеллектуальные системы и технологии; Информационное обеспечение экономики предприятия нефтехимического производства; Информационные системы электронного документооборота нефтехимического производства; Корпоративные информационные системы нефтехимического производства; Надежность систем; Организация и планирование автоматизированных производств; Проектирование вычислительных систем и комплексов в нефтехимическом производстве; Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика |

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

| Вид учебной работы                                           | Всего часов / часов в электронной форме | 5 семестр часов / часов в электронной форме | 6 семестр часов / часов в электронной форме |
|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <b>Аудиторная контактная работа (всего),</b><br>в том числе: | 128                                     | 64                                          | 64                                          |
| Лекции                                                       | 64                                      | 32                                          | 32                                          |
| Практические занятия                                         | 64                                      | 32                                          | 32                                          |
| <b>Самостоятельная работа (всего),</b><br>в том числе:       | 88                                      | 44                                          | 44                                          |
| подготовка к практическим занятиям                           | 88                                      | 44                                          | 44                                          |
| <b>Контроль</b>                                              | 36                                      | 0                                           | 36                                          |
| <b>Итого: час</b>                                            | 252                                     | 108                                         | 144                                         |
| <b>Итого: з.е.</b>                                           | 7                                       | 3                                           | 4                                           |

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

| № раздела | Наименование раздела дисциплины                                                             | Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы |    |    |     |             |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----|----|-----|-------------|
|           |                                                                                             | ЛЗ                                            | ЛР | ПЗ | СРС | Всего часов |
| 1         | Основные определения. Назначение и основные компоненты системы баз данных. Архитектура СУБД | 16                                            | 0  | 16 | 22  | 54          |
| 2         | Модели баз данных. Основные понятия реляционной модели данных                               | 16                                            | 0  | 16 | 22  | 54          |
| 3         | Проектирование реляционных баз данных                                                       | 12                                            | 0  | 12 | 15  | 39          |
| 4         | Языки баз данных                                                                            | 10                                            | 0  | 10 | 15  | 35          |
| 5         | Администрирование баз данных. Перспективы развития технологии баз данных                    | 10                                            | 0  | 10 | 14  | 34          |
|           | <b>Контроль</b>                                                                             | 0                                             | 0  | 0  | 0   | 36          |
|           | <b>Итого</b>                                                                                | 64                                            | 0  | 64 | 88  | 252         |

**4.1 Содержание лекционных занятий**

| № занятия        | Наименование раздела                                                                        | Тема лекции                                                                                 | Содержание лекции<br>(перечень дидактических единиц:<br>рассматриваемых подтем, вопросов) | Количество часов / часов в электронной форме |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| <b>5 семестр</b> |                                                                                             |                                                                                             |                                                                                           |                                              |
| 1                | Основные определения. Назначение и основные компоненты системы баз данных. Архитектура СУБД | Основные определения. Назначение и основные компоненты системы баз данных. Архитектура СУБД | Основные определения. История развития баз данных.                                        | 2                                            |
| 2                | Основные определения. Назначение и основные компоненты системы баз данных. Архитектура СУБД | Основные определения. Назначение и основные компоненты системы баз данных. Архитектура СУБД | Назначение и основные компоненты системы баз данных.                                      | 2                                            |
| 3                | Основные определения. Назначение и основные компоненты системы баз данных. Архитектура СУБД | Основные определения. Назначение и основные компоненты системы баз данных. Архитектура СУБД | Обзор современных систем управления базами данных (СУБД).                                 | 2                                            |
| 4                | Основные определения. Назначение и основные компоненты системы баз данных. Архитектура СУБД | Основные определения. Назначение и основные компоненты системы баз данных. Архитектура СУБД | Архитектура СУБД.                                                                         | 2                                            |
| 5                | Основные определения. Назначение и основные компоненты системы баз данных. Архитектура СУБД | Основные определения. Назначение и основные компоненты системы баз данных. Архитектура СУБД | Уровни представления баз данных.                                                          | 2                                            |
| 6                | Основные определения. Назначение и основные компоненты системы баз данных. Архитектура СУБД | Основные определения. Назначение и основные компоненты системы баз данных. Архитектура СУБД | Схема отношения. Понятия схемы и подсхемы.                                                | 2                                            |
| 7                | Основные определения. Назначение и основные компоненты системы баз данных. Архитектура СУБД | Основные определения. Назначение и основные компоненты системы баз данных. Архитектура СУБД | Внешний уровень. Концептуальный уровень. Внутренний уровень.                              | 2                                            |

|                          |                                                                                             |                                                                                             |                                                                                             |           |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 8                        | Основные определения. Назначение и основные компоненты системы баз данных. Архитектура СУБД | Основные определения. Назначение и основные компоненты системы баз данных. Архитектура СУБД | Логическая и физическая независимость данных.                                               | 2         |
| 9                        | Модели баз данных. Основные понятия реляционной модели данных                               | Модели баз данных. Основные понятия реляционной модели данных.                              | Модели данных. Иерархическая, сетевая и реляционная модели данных.                          | 2         |
| 10                       | Модели баз данных. Основные понятия реляционной модели данных                               | Модели баз данных. Основные понятия реляционной модели данных.                              | Модели данных. Иерархическая, сетевая и реляционная модели данных.                          | 2         |
| 11                       | Модели баз данных. Основные понятия реляционной модели данных                               | Модели баз данных. Основные понятия реляционной модели данных.                              | Основные понятия реляционной модели данных.                                                 | 2         |
| 12                       | Модели баз данных. Основные понятия реляционной модели данных                               | Модели баз данных. Основные понятия реляционной модели данных.                              | Основные понятия реляционной модели данных.                                                 | 2         |
| 13                       | Модели баз данных. Основные понятия реляционной модели данных                               | Модели баз данных. Основные понятия реляционной модели данных.                              | Правила Кодда для реляционных СУБД.                                                         | 2         |
| 14                       | Модели баз данных. Основные понятия реляционной модели данных                               | Модели баз данных. Основные понятия реляционной модели данных.                              | Правила Кодда для реляционных СУБД.                                                         | 2         |
| 15                       | Модели баз данных. Основные понятия реляционной модели данных                               | Модели баз данных. Основные понятия реляционной модели данных.                              | Достоинства и недостатки реляционных моделей данных                                         | 2         |
| 16                       | Модели баз данных. Основные понятия реляционной модели данных                               | Модели баз данных. Основные понятия реляционной модели данных.                              | Достоинства и недостатки реляционных моделей данных                                         | 2         |
| <b>Итого за семестр:</b> |                                                                                             |                                                                                             |                                                                                             | <b>32</b> |
| <b>6 семестр</b>         |                                                                                             |                                                                                             |                                                                                             |           |
| 17                       | Проектирование реляционных баз данных                                                       | Проектирование реляционных баз данных.                                                      | Проектирование баз данных. Инфологическое проектирование БД.                                | 2         |
| 18                       | Проектирование реляционных баз данных                                                       | Проектирование реляционных баз данных.                                                      | Проектирование реляционной базы данных, функциональные зависимости, декомпозиция отношений. | 2         |
| 19                       | Проектирование реляционных баз данных                                                       | Проектирование реляционных баз данных.                                                      | Проектирование с использованием метода «сущность-связь». Понятие целостности.               | 2         |
| 20                       | Проектирование реляционных баз данных                                                       | Проектирование реляционных баз данных.                                                      | Некоторые приемы инфологического моделирования.                                             | 2         |
| 21                       | Проектирование реляционных баз данных                                                       | Проектирование реляционных баз данных.                                                      | Классификация сущностей по Дейту.                                                           | 2         |

|                          |                                                                          |                                                                          |                                                                                                                                                                                                                     |           |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 22                       | Проектирование реляционных баз данных                                    | Проектирование реляционных баз данных.                                   | Проектирование с использованием метода «сущность-связь».                                                                                                                                                            | 2         |
| 23                       | Языки баз данных                                                         | Языки баз данных.                                                        | Язык манипулирования данными реляционной модели. Реляционная алгебра. Основные операции реляционной алгебры. Дополнительные операции реляционной алгебры. Реляционное исчисление. Операции реляционного исчисления. | 2         |
| 24                       | Языки баз данных                                                         | Языки баз данных.                                                        | Язык SQL. История развития языка. DDL: Определение данных. Создание и модификация базы данных.                                                                                                                      | 2         |
| 25                       | Языки баз данных                                                         | Языки баз данных.                                                        | Язык SQL. DQL: Выборка данных SELECT.                                                                                                                                                                               | 2         |
| 26                       | Языки баз данных                                                         | Языки баз данных.                                                        | Язык SQL. DQL: Подзапросы. Многотабличные запросы.                                                                                                                                                                  | 2         |
| 27                       | Языки баз данных                                                         | Языки баз данных.                                                        | Язык DML: Манипулирование данными.                                                                                                                                                                                  | 2         |
| 28                       | Администрирование баз данных. Перспективы развития технологии баз данных | Администрирование баз данных. Перспективы развития технологии баз данных | Администрирование баз данных. Защита баз данных. (На примере Microsoft SQL).                                                                                                                                        | 2         |
| 29                       | Администрирование баз данных. Перспективы развития технологии баз данных | Администрирование баз данных. Перспективы развития технологии баз данных | Резервное копирование баз данных. Восстановление поврежденной базы данных.                                                                                                                                          | 2         |
| 30                       | Администрирование баз данных. Перспективы развития технологии баз данных | Администрирование баз данных. Перспективы развития технологии баз данных | Защита баз данных от несанкционированного доступа.                                                                                                                                                                  | 2         |
| 31                       | Администрирование баз данных. Перспективы развития технологии баз данных | Администрирование баз данных. Перспективы развития технологии баз данных | Современное состояние технологий баз данных.                                                                                                                                                                        | 2         |
| 32                       | Администрирование баз данных. Перспективы развития технологии баз данных | Администрирование баз данных. Перспективы развития технологии баз данных | Перспективы развития технологии баз данных.                                                                                                                                                                         | 2         |
| <b>Итого за семестр:</b> |                                                                          |                                                                          |                                                                                                                                                                                                                     | <b>32</b> |
| <b>Итого:</b>            |                                                                          |                                                                          |                                                                                                                                                                                                                     | <b>64</b> |

## 4.2 Содержание лабораторных занятий

Учебные занятия не реализуются.

### 4.3 Содержание практических занятий

| № занятия        | Наименование раздела                                                                        | Тема практического занятия                           | Содержание практического занятия<br>(перечень дидактических единиц:<br>рассматриваемых подтем, вопросов) | Количество часов / часов в электронной форме |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| <b>5 семестр</b> |                                                                                             |                                                      |                                                                                                          |                                              |
| 1                | Основные определения. Назначение и основные компоненты системы баз данных. Архитектура СУБД | Основные определения.                                | Основные определения. История развития баз данных.                                                       | 2                                            |
| 2                | Основные определения. Назначение и основные компоненты системы баз данных. Архитектура СУБД | Назначение и основные компоненты системы баз данных. | Назначение и основные компоненты системы баз данных.                                                     | 2                                            |
| 3                | Основные определения. Назначение и основные компоненты системы баз данных. Архитектура СУБД | Архитектура СУБД                                     | Обзор современных систем управления базами данных (СУБД).                                                | 2                                            |
| 4                | Основные определения. Назначение и основные компоненты системы баз данных. Архитектура СУБД | Архитектура СУБД                                     | Архитектура СУБД.                                                                                        | 2                                            |
| 5                | Основные определения. Назначение и основные компоненты системы баз данных. Архитектура СУБД | Архитектура СУБД                                     | Уровни представления баз данных.                                                                         | 2                                            |
| 6                | Основные определения. Назначение и основные компоненты системы баз данных. Архитектура СУБД | Архитектура СУБД                                     | Схема отношения. Понятия схемы и подсхемы.                                                               | 2                                            |

|                          |                                                                                             |                                             |                                                                                             |           |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 7                        | Основные определения. Назначение и основные компоненты системы баз данных. Архитектура СУБД | Архитектура СУБД                            | Внешний уровень. Концептуальный уровень. Внутренний уровень.                                | 2         |
| 8                        | Основные определения. Назначение и основные компоненты системы баз данных. Архитектура СУБД | Архитектура СУБД                            | Логическая и физическая независимость данных.                                               | 2         |
| 9                        | Модели баз данных. Основные понятия реляционной модели данных                               | Модели баз данных.                          | Модели данных. Иерархическая, сетевая и реляционная модели данных.                          | 2         |
| 10                       | Модели баз данных. Основные понятия реляционной модели данных                               | Модели баз данных.                          | Модели данных. Иерархическая, сетевая и реляционная модели данных.                          | 2         |
| 11                       | Модели баз данных. Основные понятия реляционной модели данных                               | Основные понятия реляционной модели данных. | Основные понятия реляционной модели данных.                                                 | 2         |
| 12                       | Модели баз данных. Основные понятия реляционной модели данных                               | Основные понятия реляционной модели данных. | Основные понятия реляционной модели данных.                                                 | 2         |
| 13                       | Модели баз данных. Основные понятия реляционной модели данных                               | Основные понятия реляционной модели данных. | Правила Кодда для реляционных СУБД.                                                         | 2         |
| 14                       | Модели баз данных. Основные понятия реляционной модели данных                               | Основные понятия реляционной модели данных. | Правила Кодда для реляционных СУБД.                                                         | 2         |
| 15                       | Модели баз данных. Основные понятия реляционной модели данных                               | Основные понятия реляционной модели данных. | Достоинства и недостатки реляционных моделей данных                                         | 2         |
| 16                       | Модели баз данных. Основные понятия реляционной модели данных                               | Основные понятия реляционной модели данных. | Достоинства и недостатки реляционных моделей данных                                         | 2         |
| <b>Итого за семестр:</b> |                                                                                             |                                             |                                                                                             | <b>32</b> |
| <b>6 семестр</b>         |                                                                                             |                                             |                                                                                             |           |
| 17                       | Проектирование реляционных баз данных                                                       | Проектирование реляционных баз данных.      | Проектирование баз данных. Инфологическое проектирование БД.                                | 2         |
| 18                       | Проектирование реляционных баз данных                                                       | Проектирование реляционных баз данных.      | Проектирование реляционной базы данных, функциональные зависимости, декомпозиция отношений. | 2         |

|    |                                                                          |                                            |                                                                                                                                                                                                                     |   |
|----|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 19 | Проектирование реляционных баз данных                                    | Проектирование реляционных баз данных.     | Проектирование с использованием метода «сущность-связь». Понятие целостности.                                                                                                                                       | 2 |
| 20 | Проектирование реляционных баз данных                                    | Проектирование реляционных баз данных.     | Некоторые приемы инфологического моделирования.                                                                                                                                                                     | 2 |
| 21 | Проектирование реляционных баз данных                                    | Проектирование реляционных баз данных.     | Классификация сущностей по Дейту.                                                                                                                                                                                   | 2 |
| 22 | Проектирование реляционных баз данных                                    | Проектирование реляционных баз данных.     | Проектирование с использованием метода «сущность-связь».                                                                                                                                                            | 2 |
| 23 | Языки баз данных                                                         | Языки баз данных.                          | Язык манипулирования данными реляционной модели. Реляционная алгебра. Основные операции реляционной алгебры. Дополнительные операции реляционной алгебры. Реляционное исчисление. Операции реляционного исчисления. | 2 |
| 24 | Языки баз данных                                                         | Языки баз данных.                          | Язык SQL. История развития языка. DDL: Определение данных. Создание и модификация базы данных.                                                                                                                      | 2 |
| 25 | Языки баз данных                                                         | Языки баз данных.                          | Язык SQL. DQL: Выборка данных SELECT.                                                                                                                                                                               | 2 |
| 26 | Языки баз данных                                                         | Языки баз данных.                          | Язык SQL. DQL: Подзапросы. Многотабличные запросы.                                                                                                                                                                  | 2 |
| 27 | Языки баз данных                                                         | Языки баз данных.                          | Язык DML: Манипулирование данными.                                                                                                                                                                                  | 2 |
| 28 | Администрирование баз данных. Перспективы развития технологии баз данных | Администрирование баз данных.              | Администрирование баз данных. Защита баз данных. (На примере Microsoft SQL).                                                                                                                                        | 2 |
| 29 | Администрирование баз данных. Перспективы развития технологии баз данных | Администрирование баз данных.              | Резервное копирование баз данных. Восстановление поврежденной базы данных.                                                                                                                                          | 2 |
| 30 | Администрирование баз данных. Перспективы развития технологии баз данных | Администрирование баз данных.              | Защита баз данных от несанкционированного доступа.                                                                                                                                                                  | 2 |
| 31 | Администрирование баз данных. Перспективы развития технологии баз данных | Перспективы развития технологии баз данных | Современное состояние технологий баз данных.                                                                                                                                                                        | 2 |
| 32 | Администрирование баз данных. Перспективы развития технологии баз данных | Перспективы развития технологии баз данных | Перспективы развития технологии баз данных.                                                                                                                                                                         | 2 |

|                          |           |
|--------------------------|-----------|
| <b>Итого за семестр:</b> | <b>32</b> |
| <b>Итого:</b>            | <b>64</b> |

#### 4.4. Содержание самостоятельной работы

| Наименование раздела                                                                        | Вид самостоятельной работы         | Содержание самостоятельной работы<br>(перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)                                                                                                                                                                                                                                                                            | Количество часов |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| <b>5 семестр</b>                                                                            |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                  |
| Основные определения. Назначение и основные компоненты системы баз данных. Архитектура СУБД | Подготовка к практическим занятиям | Основные определения. История развития баз данных. Назначение и основные компоненты системы баз данных. Обзор современных систем управления базами данных (СУБД). Архитектура СУБД. Уровни представления баз данных. Схема отношения. Понятия схемы и подсхемы. Внешний уровень. Концептуальный уровень. Внутренний уровень. Логическая и физическая независимость данных.        | 22               |
| Модели баз данных. Основные понятия реляционной модели данных                               | Подготовка к практическим занятиям | Модели данных. Иерархическая, сетевая и реляционная модели данных. Основные понятия реляционной модели данных. Правила Кодда для реляционных СУБД. Достоинства и недостатки реляционных моделей данных                                                                                                                                                                            | 22               |
| <b>Итого за семестр:</b>                                                                    |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>44</b>        |
| <b>6 семестр</b>                                                                            |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                  |
| Проектирование реляционных баз данных                                                       | Подготовка к практическим занятиям | Проектирование баз данных. Инфологическое проектирование БД. Проектирование реляционной базы данных, функциональные зависимости, декомпозиция отношений. Проектирование с использованием метода «сущность-связь». Понятие целостности. Некоторые приемы инфологического моделирования. Классификация сущностей по Дейту. Проектирование с использованием метода «сущность-связь». | 15               |

|                                                                             |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |
|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Языки баз данных                                                            | Подготовка к практическим занятиям | Язык манипулирования данными реляционной модели. Реляционная алгебра. Основные операции реляционной алгебры. Дополнительные операции реляционной алгебры. Реляционное исчисление. Операции реляционного исчисления. Язык SQL. История развития языка. DDL: Определение данных. Создание и модификация базы данных. Язык SQL. DQL: Выборка данных SELECT. Язык SQL. DQL: Подзапросы. Многотабличные запросы. Язык DML: Манипулирование данными. | 15        |
| Администрирование баз данных.<br>Перспективы развития технологии баз данных | Подготовка к практическим занятиям | Администрирование баз данных. Защита баз данных. (На примере Microsoft SQL). Резервное копирование баз данных. Восстановление поврежденной базы данных. Защита баз данных от несанкционированного доступа. Современное состояние технологий баз данных. Перспективы развития технологии баз данных.                                                                                                                                            | 14        |
| <b>Итого за семестр:</b>                                                    |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>44</b> |
| <b>Итого:</b>                                                               |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>88</b> |

## 5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю)

| № п/п                     | Библиографическое описание                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Ресурс НТБ СамГТУ<br>(ЭБС СамГТУ, IPRbooks и т.д.) |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Основная литература       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                    |
| 1                         | Реализация баз данных: учебное пособие / Петрова А.Н., Степаненко В.Е., Ай Пи Ар Медиа: 2021.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 105714">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 105714</a>                                                         | Электронный ресурс                                 |
| 2                         | Реляционные базы данных: учебное пособие / Маляров А.Н., Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ: 2021.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 111772">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 111772</a>                            | Электронный ресурс                                 |
| 3                         | Системы управления базами данных: учебное пособие / Мамедли Р.Э., Нижневартковский государственный университет: 2021.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 118998">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 118998</a>                                 | Электронный ресурс                                 |
| Дополнительная литература |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                    |
| 4                         | Администрирование баз данных и компьютерных сетей: учебное пособие / Костюк А.И., Беспалов Д.А., Издательство Южного федерального университета: 2020.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 107941">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 107941</a> | Электронный ресурс                                 |
| 5                         | Базы данных: учебно-методическое пособие / Волков Д.А., МИСИ-МГСУ, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ: 2018.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 79883">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu iprbooks 79883</a>                                                       | Электронный ресурс                                 |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                    |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 6 | Информатика. Базы данных : метод. указ. / Самар.гос.техн.ун-т, Высшая математика и прикладная информатика; ред. М. А. Евдокимов ; сост. А. Н. Маляров.- Самара, 2009.- 17 с.- Режим доступа: <a href="https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 251">https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu elib 251</a> | Электронный ресурс |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|

Доступ обучающихся к ЭР НТБ СамГТУ ([elib.samgtu.ru](http://elib.samgtu.ru)) осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды университета и сайта НТБ СамГТУ по логину и паролю.

## 6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения

При проведении лекционных занятий используется мультимедийное оборудование.

Организовано взаимодействие обучающегося и преподавателя с использованием электронной ин-формационной образовательной среды университета.

| № п/п | Наименование                      | Производитель                                                  | Способ распространения    |
|-------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------------|
| 1     | MySQL                             | Распространяется под GNU (General Public License) (Зарубежный) | Свободно распространяемое |
| 2     | Microsoft Office                  | Microsoft (Зарубежный)                                         | Лицензионное              |
| 3     | Образовательная платформа «Юрайт» | ООО «ЭЛЕКТРОННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО ЮРАЙТ» (Отечественный)           | Лицензионное              |
| 4     | МойОфис Образование               | ООО «НОВЫЕ ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ» (Отечественный)                | Лицензионное              |

## 7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

| № п/п | Наименование                                                               | Краткое описание                                                                                                                          | Режим доступа                                |
|-------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 1     | eLIBRARY.ru                                                                | <a href="http://www.eLIBRARY.ru/">http://www.eLIBRARY.ru/</a>                                                                             | Российские базы данных ограниченного доступа |
| 2     | КонсультантПлюс (правовые документы) - доступ с ПК в Медиацентре (ауд. 42) | <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>                                                                         | Российские базы данных ограниченного доступа |
| 3     | Электронно-библиотечная система IPRbooks                                   | <a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>                                                                       | Российские базы данных ограниченного доступа |
| 4     | Электронная библиотека изданий СамГТУ                                      | <a href="http://irbis.samgtu.local/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe">http://irbis.samgtu.local/cgi-bin/irbis64r_01/cgiirbis_64.exe</a> | Российские базы данных ограниченного доступа |

## **8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

### **Лекционные занятия**

Аудитория для лекционных, семинарских и практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации (с мультимедийным оборудованием) укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

### **Практические занятия**

Аудитория для практических и семинарских занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук), с выходом в сеть Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду СамГТУ. Аудитория оборудована специализированной мебелью: столы и стулья для обучающихся; стол и стул для преподавателя, доска.

- компьютерные классы (ауд. 101, 102, 201, 401, 404).

### **Самостоятельная работа**

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде СамГТУ:

- кабинет для текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций ауд. 212;
- кабинет для самостоятельной работы, аудитория 304;
- компьютерные классы (ауд. 101, 102, 111, 201, 401, 404).

## **9. Методические материалы**

### **Методические рекомендации при работе на лекции**

До лекции студент должен просмотреть учебно-методическую и научную литературу по теме лекции с тем, чтобы иметь представление о проблемах, которые будут разбираться в лекции.

Перед началом лекции обучающимся сообщается тема лекции, план, вопросы, подлежащие рассмотрению, доводятся основные литературные источники. Весь учебный материал, сообщаемый преподавателем, должен не просто прослушиваться. Он должен быть активно воспринят, т.е. услышан, осмыслен, понят, зафиксирован на бумаге и закреплён в памяти. Приступая к слушанию нового учебного материала, полезно мысленно установить его связь с ранее изученным. Следя за техникой чтения лекции (акцент на существенном, повышение тона, изменение ритма, пауза и т.п.), необходимо вслед за преподавателем уметь выделять основные категории, законы и определять их содержание, проблемы, предполагать их возможные решения, доказательства и выводы. Осуществляя такую работу, можно значительно облегчить себе понимание учебного материала, его конспектирование и дальнейшее изучение.

Конспектирование лекции позволяет обработать, систематизировать и лучше сохранить полученную информацию с тем, чтобы в будущем можно было восстановить в памяти основные, содержательные моменты. Типичная ошибка, совершаемая обучающимся, дословное конспектирование речи преподавателя. Как правило, при записи «слово в слово» не остается времени на обдумывание, анализ и синтез информации. Отбирая нужную информацию, главные мысли, проблемы, решения и выводы, необходимо сокращать текст, строить его таким образом, чтобы потом можно было легко в нем разобраться. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых можно будет делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. С окончанием лекции работа над конспектом не может считаться завершённой. Нужно еще восстановить отдельные места,

проверить, все ли понятно, уточнить что-то на консультации и т.п. с тем, чтобы конспект мог быть использован в процессе подготовки к практическим занятиям, зачету, экзамену. Конспект лекции – незаменимый учебный документ, необходимый для самостоятельной работы.

## Методические рекомендации при подготовке и работе на практическом занятии

Практические занятия по дисциплине проводятся в целях выработки практических умений и приобретения навыков в решении профессиональных задач.

Рекомендуется следующая схема подготовки к практическому занятию:

1. ознакомление с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы;
2. проработка конспекта лекции;
3. чтение рекомендованной литературы;
4. подготовка ответов на вопросы плана практического занятия;
5. выполнение тестовых заданий, задач и др.

Подготовка обучающегося к практическому занятию производится по вопросам, разработанным для каждой темы практических занятий и (или) лекций. В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы.

Работа студентов во время практического занятия осуществляется на основе заданий, которые выдаются обучающимся в начале или во время занятия. На практических занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике занятий. Обучающимся необходимо обращать внимание на основные понятия, алгоритмы, определять практическую значимость рассматриваемых вопросов. На практических занятиях обучающиеся должны уметь выполнить расчет по заданным параметрам или выработать определенные решения по обозначенной проблеме. Задания могут быть групповые и индивидуальные. В зависимости от сложности предлагаемых заданий, целей занятия, общей подготовки обучающихся преподаватель может подсказать обучающимся алгоритм решения или первое действие, или указать общее направление рассуждений. Полученные результаты обсуждаются с позиций их адекватности или эффективности в рассмотренной ситуации.

## Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению с учетом потребностей и возможностей обучающегося.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий;
- на лекциях, практических занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания;
- на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.;
- в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.

## **10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)**

Фонд оценочных средств представлен в приложении № 1.

Приложение 1 к рабочей программе дисциплины  
Б1.В.1.01.04 «Базы данных»

**Фонд оценочных средств  
по дисциплине  
Б1.В.1.01.04 «Базы данных»**

|                                                     |                                                                     |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| <b>Код и направление подготовки (специальность)</b> | 09.03.01 Информатика и вычислительная техника                       |
| <b>Направленность (профиль)</b>                     | Информатика и вычислительная техника в нефтехимическом производстве |
| <b>Квалификация</b>                                 | Бакалавр                                                            |
| <b>Форма обучения</b>                               | Очная                                                               |
| <b>Год начала подготовки</b>                        | 2026                                                                |
| <b>Институт / факультет</b>                         | Кафедры филиала ФГБОУ ВО "СамГТУ" в г. Новокуйбышевске              |
| <b>Выпускающая кафедра</b>                          | кафедра "Информатика и системы управления" (НФ-ИиСУ)                |
| <b>Кафедра-разработчик</b>                          | кафедра "Информатика и системы управления" (НФ-ИиСУ)                |
| <b>Объем дисциплины, ч. / з.е.</b>                  | 252 / 7                                                             |
| <b>Форма контроля (промежуточная аттестация)</b>    | Зачет, Экзамен                                                      |

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

| Наименование категории (группы) компетенций | Код и наименование компетенции                                                                                                                                                                                        | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                            | Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)                                                                                                    |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Профессиональные компетенции                |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                    |
| Не предусмотрено                            | ПК-1 Способен обслуживать сетевые устройства информационно-коммуникационной системы                                                                                                                                   | ПК-1.1 Планирует архитектуру и функционирование информационных систем хранения, обработки и передачи информации на базе сетевых устройств информационно-коммуникационных систем | Владеть навыками построения архитектуры, функционирования информационных систем хранения, обработки и передачи информации на базе сетевых устройств информационно-коммуникационных систем          |
|                                             |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                 | Знать методы построения архитектуры, функционирования информационных систем хранения, обработки и передачи информации на базе сетевых устройств информационно-коммуникационных систем              |
|                                             |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                 | Уметь использовать методы построения архитектуры, функционирования информационных систем хранения, обработки и передачи информации на базе сетевых устройств информационно-коммуникационных систем |
|                                             |                                                                                                                                                                                                                       | ПК-1.2 Использует инструкции по установке, эксплуатации, реструктуризации информационно-коммуникационных устройств                                                              | Владеть навыками использования инструкций по установке, эксплуатации, реструктуризации информационно-коммуникационных устройств                                                                    |
|                                             |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                 | Знать методы использования инструкций по установке, эксплуатации, реструктуризации информационно-коммуникационных устройств                                                                        |
|                                             |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                 | Уметь использовать инструкции по установке, эксплуатации, реструктуризации информационно-коммуникационных устройств                                                                                |
|                                             | ПК-2 Способен выполнять работы и управление работами по созданию(модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы на предприятиях нефтехимического производства | ПК-2.1 Анализирует современные методики, методы и инструменты проектирования ИС на предприятиях нефтехимического производства                                                   | Владеть навыками использования инструкций по установке, эксплуатации, реструктуризации информационно-коммуникационных устройств                                                                    |
|                                             |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                 | Знать методы использования инструкций по установке, эксплуатации, реструктуризации информационно-коммуникационных устройств                                                                        |
|                                             |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                 | Уметь использовать инструкции по установке, эксплуатации, реструктуризации информационно-коммуникационных устройств                                                                                |
|                                             |                                                                                                                                                                                                                       | ПК-2.10 Планирует задачи автоматизации организационного управления и бизнес-процессов на предприятиях нефтехимического производства                                             | Владеть навыками планирования задач автоматизации организационного управления и бизнес-процессов на предприятиях нефтехимического производства                                                     |
|                                             |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                 | Знать методы планирования задач автоматизации организационного управления и бизнес-процессов на предприятиях нефтехимического производства                                                         |
|                                             |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                    |

|  |  |                                                                                                          |                                                                                                                                          |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | ПК-2.12 Использует навыки для формирования документации ИС на предприятиях нефтехимического производства | Уметь планировать задачи автоматизации организационного управления и бизнес-процессов на предприятиях нефтехимического производства      |
|  |  |                                                                                                          | Владеть навыками для формирования документации ИС на предприятиях нефтехимического производства                                          |
|  |  |                                                                                                          | Знать методы использования навыков для формирования документации ИС на предприятиях нефтехимического производства                        |
|  |  | ПК-2.2 Анализирует современные методики управление ИС на предприятиях нефтехимического производства      | Уметь использовать навыки для формирования документации ИС на предприятиях нефтехимического производства                                 |
|  |  |                                                                                                          | Владеть навыками анализа современных методик управления ИС на предприятиях нефтехимического производства                                 |
|  |  |                                                                                                          | Знать современные методики управления ИС на предприятиях нефтехимического производства                                                   |
|  |  | ПК-2.6 Проводит кодирование и верификацию приложений с использованием современных средств                | Уметь анализировать современные методики управления ИС на предприятиях нефтехимического производства                                     |
|  |  |                                                                                                          | Владеть навыками кодирования и верификации приложений с использованием современных средств на предприятиях нефтехимического производства |
|  |  |                                                                                                          | Знать методы кодирования и верификации приложений с использованием современных средств на предприятиях нефтехимического производства     |
|  |  | ПК-2.7 Проводит проектирование архитектуру ИС на предприятиях нефтехимического производства              | Уметь кодировать и верифицировать приложения с использованием современных средств на предприятиях нефтехимического производства          |
|  |  |                                                                                                          | Владеть навыками проектирования архитектуры ИС на предприятиях нефтехимического производства                                             |
|  |  |                                                                                                          | Знать методы проектирования архитектуры ИС на предприятиях нефтехимического производства                                                 |
|  |  | ПК-2.7 Проводит проектирование архитектуру ИС на предприятиях нефтехимического производства              | Уметь проектировать архитектуру ИС на предприятиях нефтехимического производства                                                         |

### Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения

| Код индикатора достижения компетенции                                                                                                                                           | Результаты обучения                                                                                                                                                                              | Оценочные средства                         | Текущий контроль успеваемости | Промежуточная аттестация |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------|
| <b>Основные определения. Назначение и основные компоненты системы баз данных. Архитектура СУБД</b>                                                                              |                                                                                                                                                                                                  |                                            |                               |                          |
| ПК-1.1 Планирует архитектуру и функционирование информационных систем хранения, обработки и передачи информации на базе сетевых устройств информационно-коммуникационных систем | <b>Владеть</b> навыками построения архитектуры, функционирования информационных систем хранения, обработки и передачи информации на базе сетевых устройств информационно-коммуникационных систем | оценочные средства промежуточного контроля | Нет                           | Да                       |

[illegible]

|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                       |                                            |     |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----|-----|
| ПК-2.10 Планирует задачи автоматизации организационного управления и бизнес-процессов на предприятиях нефтехимического производства | <b>Владеть</b> навыками планирования задач автоматизации организационного управления и бизнес-процессов на предприятиях нефтехимического производства | практические задачи                        | Да  | Нет |
|                                                                                                                                     | <b>Уметь</b> планировать задачи автоматизации организационного управления и бизнес-процессов на предприятиях нефтехимического производства            | практические задачи                        | Да  | Нет |
|                                                                                                                                     | <b>Знать</b> методы планирования задач автоматизации организационного управления и бизнес-процессов на предприятиях нефтехимического производства     | тест                                       | Да  | Нет |
|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                       | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да  |
|                                                                                                                                     | <b>Уметь</b> планировать задачи автоматизации организационного управления и бизнес-процессов на предприятиях нефтехимического производства            | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Нет |
| ПК-2.12 Использует навыки для формирования документации ИС на предприятиях нефтехимического производства                            | <b>Уметь</b> использовать навыки для формирования документации ИС на предприятиях нефтехимического производства                                       | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да  |
|                                                                                                                                     | <b>Знать</b> методы использования навыков для формирования документации ИС на предприятиях нефтехимического производства                              | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да  |
|                                                                                                                                     | <b>Владеть</b> навыками для формирования документации ИС на предприятиях нефтехимического производства                                                | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да  |
|                                                                                                                                     | <b>Знать</b> методы использования навыков для формирования документации ИС на предприятиях нефтехимического производства                              | тест                                       | Да  | Нет |
|                                                                                                                                     | <b>Уметь</b> использовать навыки для формирования документации ИС на предприятиях нефтехимического производства                                       | практические задачи                        | Да  | Нет |
|                                                                                                                                     | <b>Владеть</b> навыками для формирования документации ИС на предприятиях нефтехимического производства                                                | практические задачи                        | Да  | Нет |
| ПК-2.2 Анализирует современные методики управление ИС на предприятиях нефтехимического производства                                 | <b>Уметь</b> анализировать современные методики управление ИС на предприятиях нефтехимического производства                                           | практические задачи                        | Да  | Нет |
|                                                                                                                                     | <b>Владеть</b> навыками анализа современных методик управления ИС на предприятиях нефтехимического производства                                       | практические задачи                        | Да  | Нет |
|                                                                                                                                     | <b>Знать</b> современные методики управление ИС на предприятиях нефтехимического производства                                                         | тест                                       | Да  | Нет |
|                                                                                                                                     | <b>Уметь</b> анализировать современные методики управление ИС на предприятиях нефтехимического производства                                           | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да  |
|                                                                                                                                     | <b>Владеть</b> навыками анализа современных методик управления ИС на предприятиях нефтехимического производства                                       | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да  |
|                                                                                                                                     | <b>Знать</b> современные методики управление ИС на предприятиях нефтехимического производства                                                         | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да  |
| ПК-2.6 Проводит кодирование и верификацию приложений с использованием современных средств                                           | <b>Уметь</b> кодировать и верифицировать приложения с использованием современных средств на предприятиях нефтехимического производства                | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Нет |

|                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                           |                                            |     |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----|-----|
|                                                                                                                                                                                 | <b>Владеть</b> навыками кодирования и верификации приложений с использованием современных средств на предприятиях нефтехимического производства                                                           | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Нет |
|                                                                                                                                                                                 | <b>Знать</b> методы кодирования и верификации приложений с использованием современных средств на предприятиях нефтехимического производства                                                               | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Нет |
|                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                           | тест                                       | Да  | Нет |
|                                                                                                                                                                                 | <b>Уметь</b> кодировать и верифицировать приложения с использованием современных средств на предприятиях нефтехимического производства                                                                    | практические задачи                        | Да  | Нет |
|                                                                                                                                                                                 | <b>Владеть</b> навыками кодирования и верификации приложений с использованием современных средств на предприятиях нефтехимического производства                                                           | практические задачи                        | Да  | Нет |
| ПК-2.7 Проводит проектирование архитектуры ИС на предприятиях нефтехимического производства                                                                                     | <b>Уметь</b> проектировать архитектуру ИС на предприятиях нефтехимического производства                                                                                                                   | практические задачи                        | Да  | Нет |
|                                                                                                                                                                                 | <b>Владеть</b> навыками проектирования архитектуры ИС на предприятиях нефтехимического производства                                                                                                       | практические задачи                        | Да  | Нет |
|                                                                                                                                                                                 | <b>Знать</b> методы проектирования архитектуры ИС на предприятиях нефтехимического производства                                                                                                           | тест                                       | Да  | Нет |
|                                                                                                                                                                                 | <b>Уметь</b> проектировать архитектуру ИС на предприятиях нефтехимического производства                                                                                                                   | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да  |
|                                                                                                                                                                                 | <b>Владеть</b> навыками проектирования архитектуры ИС на предприятиях нефтехимического производства                                                                                                       | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да  |
|                                                                                                                                                                                 | <b>Знать</b> методы проектирования архитектуры ИС на предприятиях нефтехимического производства                                                                                                           | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да  |
| <b>Модели баз данных. Основные понятия реляционной модели данных</b>                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                           |                                            |     |     |
| ПК-1.1 Планирует архитектуру и функционирование информационных систем хранения, обработки и передачи информации на базе сетевых устройств информационно-коммуникационных систем | <b>Знать</b> методы построения архитектуры, функционирования информационных систем хранения, обработки и передачи информации на базе сетевых устройств информационно-коммуникационных систем              | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да  |
|                                                                                                                                                                                 | <b>Владеть</b> навыками построения архитектуры, функционирования информационных систем хранения, обработки и передачи информации на базе сетевых устройств информационно-коммуникационных систем          | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да  |
|                                                                                                                                                                                 | <b>Уметь</b> использовать методы построения архитектуры, функционирования информационных систем хранения, обработки и передачи информации на базе сетевых устройств информационно-коммуникационных систем | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да  |
|                                                                                                                                                                                 | <b>Знать</b> методы построения архитектуры, функционирования информационных систем хранения, обработки и передачи информации на базе сетевых устройств информационно-коммуникационных систем              | тест                                       | Да  | Нет |
|                                                                                                                                                                                 | <b>Владеть</b> навыками построения архитектуры, функционирования информационных систем хранения, обработки и передачи информации на базе сетевых устройств информационно-коммуникационных систем          | практические задачи                        | Да  | Нет |

|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                           |                                            |     |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----|-----|
|                                                                                                                                     | <b>Уметь</b> использовать методы построения архитектуры, функционирования информационных систем хранения, обработки и передачи информации на базе сетевых устройств информационно-коммуникационных систем | практические задачи                        | Да  | Нет |
| ПК-1.2 Использует инструкции по установке, эксплуатации, реструктуризации информационно-коммуникационных устройств                  | <b>Уметь</b> использовать инструкции по установке, эксплуатации, реструктуризации информационно-коммуникационных устройств                                                                                | практические задачи                        | Да  | Нет |
|                                                                                                                                     | <b>Владеть</b> навыками использования инструкций по установке, эксплуатации, реструктуризации информационно-коммуникационных устройств                                                                    | практические задачи                        | Да  | Да  |
|                                                                                                                                     | <b>Знать</b> методы использования инструкций по установке, эксплуатации, реструктуризации информационно-коммуникационных устройств                                                                        | тест                                       | Да  | Нет |
|                                                                                                                                     | <b>Уметь</b> использовать инструкции по установке, эксплуатации, реструктуризации информационно-коммуникационных устройств                                                                                | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да  |
|                                                                                                                                     | <b>Владеть</b> навыками использования инструкций по установке, эксплуатации, реструктуризации информационно-коммуникационных устройств                                                                    | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да  |
|                                                                                                                                     | <b>Знать</b> методы использования инструкций по установке, эксплуатации, реструктуризации информационно-коммуникационных устройств                                                                        | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да  |
| ПК-2.1 Анализирует современные методики, методы и инструменты проектирования ИС на предприятиях нефтехимического производства       | <b>Уметь</b> использовать инструкции по установке, эксплуатации, реструктуризации информационно-коммуникационных устройств                                                                                | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да  |
|                                                                                                                                     | <b>Знать</b> методы использования инструкций по установке, эксплуатации, реструктуризации информационно-коммуникационных устройств                                                                        | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да  |
|                                                                                                                                     | <b>Владеть</b> навыками использования инструкций по установке, эксплуатации, реструктуризации информационно-коммуникационных устройств                                                                    | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да  |
|                                                                                                                                     | <b>Знать</b> методы использования инструкций по установке, эксплуатации, реструктуризации информационно-коммуникационных устройств                                                                        | тест                                       | Да  | Нет |
|                                                                                                                                     | <b>Владеть</b> навыками использования инструкций по установке, эксплуатации, реструктуризации информационно-коммуникационных устройств                                                                    | практические задачи                        | Да  | Нет |
|                                                                                                                                     | <b>Уметь</b> использовать инструкции по установке, эксплуатации, реструктуризации информационно-коммуникационных устройств                                                                                | практические задачи                        | Да  | Нет |
| ПК-2.10 Планирует задачи автоматизации организационного управления и бизнес-процессов на предприятиях нефтехимического производства | <b>Владеть</b> навыками планирования задач автоматизации организационного управления и бизнес-процессов на предприятиях нефтехимического производства                                                     | практические задачи                        | Да  | Нет |
|                                                                                                                                     | <b>Уметь</b> планировать задачи автоматизации организационного управления и бизнес-процессов на предприятиях нефтехимического производства                                                                | практические задачи                        | Да  | Нет |
|                                                                                                                                     | <b>Знать</b> методы планирования задач автоматизации организационного управления и бизнес-процессов на предприятиях нефтехимического производства                                                         | тест                                       | Да  | Нет |
|                                                                                                                                     | <b>Владеть</b> навыками планирования задач автоматизации организационного управления и бизнес-процессов на предприятиях нефтехимического производства                                                     | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да  |

|                                                                                                          |                                                                                                                                                   |                                            |     |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----|-----|
|                                                                                                          | <b>Знать</b> методы планирования задач автоматизации организационного управления и бизнес-процессов на предприятиях нефтехимического производства | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да  |
|                                                                                                          | <b>Уметь</b> планировать задачи автоматизации организационного управления и бизнес-процессов на предприятиях нефтехимического производства        | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да  |
| ПК-2.12 Использует навыки для формирования документации ИС на предприятиях нефтехимического производства | <b>Уметь</b> использовать навыки для формирования документации ИС на предприятиях нефтехимического производства                                   | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да  |
|                                                                                                          | <b>Знать</b> методы использования навыков для формирования документации ИС на предприятиях нефтехимического производства                          | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да  |
|                                                                                                          | <b>Владеть</b> навыками для формирования документации ИС на предприятиях нефтехимического производства                                            | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да  |
|                                                                                                          | <b>Знать</b> методы использования навыков для формирования документации ИС на предприятиях нефтехимического производства                          | тест                                       | Да  | Нет |
|                                                                                                          | <b>Уметь</b> использовать навыки для формирования документации ИС на предприятиях нефтехимического производства                                   | практические задачи                        | Да  | Нет |
|                                                                                                          | <b>Владеть</b> навыками для формирования документации ИС на предприятиях нефтехимического производства                                            | практические задачи                        | Да  | Нет |
|                                                                                                          |                                                                                                                                                   |                                            |     |     |
| ПК-2.2 Анализирует современные методики управления ИС на предприятиях нефтехимического производства      | <b>Уметь</b> анализировать современные методики управления ИС на предприятиях нефтехимического производства                                       | практические задачи                        | Да  | Нет |
|                                                                                                          | <b>Владеть</b> навыками анализа современных методик управления ИС на предприятиях нефтехимического производства                                   | практические задачи                        | Да  | Нет |
|                                                                                                          | <b>Знать</b> современные методики управления ИС на предприятиях нефтехимического производства                                                     | тест                                       | Да  | Нет |
|                                                                                                          | <b>Уметь</b> анализировать современные методики управления ИС на предприятиях нефтехимического производства                                       | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да  |
|                                                                                                          | <b>Знать</b> современные методики управления ИС на предприятиях нефтехимического производства                                                     | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да  |
|                                                                                                          | <b>Владеть</b> навыками анализа современных методик управления ИС на предприятиях нефтехимического производства                                   | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да  |
| ПК-2.6 Проводит кодирование и верификацию приложений с использованием современных средств                | <b>Знать</b> методы кодирования и верификации приложений с использованием современных средств на предприятиях нефтехимического производства       | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да  |
|                                                                                                          | <b>Уметь</b> кодировать и верифицировать приложения с использованием современных средств на предприятиях нефтехимического производства            | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да  |
|                                                                                                          | <b>Владеть</b> навыками кодирования и верификации приложений с использованием современных средств на предприятиях нефтехимического производства   | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да  |
|                                                                                                          | <b>Знать</b> методы кодирования и верификации приложений с использованием современных средств на предприятиях нефтехимического производства       | тест                                       | Да  | Нет |
|                                                                                                          | <b>Владеть</b> навыками кодирования и верификации приложений с использованием современных средств на предприятиях нефтехимического производства   | практические задачи                        | Да  | Нет |

|                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                           |                                            |     |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----|-----|
|                                                                                                                                                                                 | <b>Уметь</b> кодировать и верифицировать приложения с использованием современных средств на предприятиях нефтехимического производства                                                                    | практические задачи                        | Да  | Нет |
| ПК-2.7 Проводит проектирование архитектуры ИС на предприятиях нефтехимического производства                                                                                     | <b>Уметь</b> проектировать архитектуру ИС на предприятиях нефтехимического производства                                                                                                                   | практические задачи                        | Да  | Нет |
|                                                                                                                                                                                 | <b>Владеть</b> навыками проектирования архитектуры ИС на предприятиях нефтехимического производства                                                                                                       | практические задачи                        | Да  | Нет |
|                                                                                                                                                                                 | <b>Знать</b> методы проектирования архитектуры ИС на предприятиях нефтехимического производства                                                                                                           | тест                                       | Да  | Нет |
|                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                           | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да  |
|                                                                                                                                                                                 | <b>Уметь</b> проектировать архитектуру ИС на предприятиях нефтехимического производства                                                                                                                   | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да  |
|                                                                                                                                                                                 | <b>Владеть</b> навыками проектирования архитектуры ИС на предприятиях нефтехимического производства                                                                                                       | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да  |
| <b>Проектирование реляционных баз данных</b>                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                           |                                            |     |     |
| ПК-1.1 Планирует архитектуру и функционирование информационных систем хранения, обработки и передачи информации на базе сетевых устройств информационно-коммуникационных систем | <b>Владеть</b> навыками построения архитектуры, функционирования информационных систем хранения, обработки и передачи информации на базе сетевых устройств информационно-коммуникационных систем          | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да  |
|                                                                                                                                                                                 | <b>Уметь</b> использовать методы построения архитектуры, функционирования информационных систем хранения, обработки и передачи информации на базе сетевых устройств информационно-коммуникационных систем | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да  |
|                                                                                                                                                                                 | <b>Знать</b> методы построения архитектуры, функционирования информационных систем хранения, обработки и передачи информации на базе сетевых устройств информационно-коммуникационных систем              | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да  |
|                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                           | тест                                       | Да  | Нет |
|                                                                                                                                                                                 | <b>Владеть</b> навыками построения архитектуры, функционирования информационных систем хранения, обработки и передачи информации на базе сетевых устройств информационно-коммуникационных систем          | практические задачи                        | Да  | Нет |
|                                                                                                                                                                                 | <b>Уметь</b> использовать методы построения архитектуры, функционирования информационных систем хранения, обработки и передачи информации на базе сетевых устройств информационно-коммуникационных систем | практические задачи                        | Да  | Нет |
| ПК-1.2 Использует инструкции по установке, эксплуатации, реструктуризации информационно-коммуникационных устройств                                                              | <b>Владеть</b> навыками использования инструкций по установке, эксплуатации, реструктуризации информационно-коммуникационных устройств                                                                    | практические задачи                        | Да  | Нет |
|                                                                                                                                                                                 | <b>Уметь</b> использовать инструкции по установке, эксплуатации, реструктуризации информационно-коммуникационных устройств                                                                                | практические задачи                        | Да  | Нет |
|                                                                                                                                                                                 | <b>Знать</b> методы использования инструкций по установке, эксплуатации, реструктуризации информационно-коммуникационных устройств                                                                        | тест                                       | Да  | Нет |
|                                                                                                                                                                                 | <b>Уметь</b> использовать инструкции по установке, эксплуатации, реструктуризации информационно-коммуникационных устройств                                                                                | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да  |

|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                       |                                            |     |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----|-----|
|                                                                                                                                     | <b>Знать</b> методы использования инструкций по установке, эксплуатации, реструктуризации информационно-коммуникационных устройств                    | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да  |
|                                                                                                                                     | <b>Владеть</b> навыками использования инструкций по установке, эксплуатации, реструктуризации информационно-коммуникационных устройств                | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да  |
| ПК-2.1 Анализирует современные методики, методы и инструменты проектирования ИС на предприятиях нефтехимического производства       | <b>Уметь</b> использовать инструкции по установке, эксплуатации, реструктуризации информационно-коммуникационных устройств                            | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да  |
|                                                                                                                                     | <b>Владеть</b> навыками использования инструкций по установке, эксплуатации, реструктуризации информационно-коммуникационных устройств                | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да  |
|                                                                                                                                     | <b>Знать</b> методы использования инструкций по установке, эксплуатации, реструктуризации информационно-коммуникационных устройств                    | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да  |
|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                       | тест                                       | Да  | Нет |
|                                                                                                                                     | <b>Владеть</b> навыками использования инструкций по установке, эксплуатации, реструктуризации информационно-коммуникационных устройств                | практические задачи                        | Да  | Нет |
|                                                                                                                                     | <b>Уметь</b> использовать инструкции по установке, эксплуатации, реструктуризации информационно-коммуникационных устройств                            | практические задачи                        | Да  | Нет |
| ПК-2.10 Планирует задачи автоматизации организационного управления и бизнес-процессов на предприятиях нефтехимического производства | <b>Уметь</b> планировать задачи автоматизации организационного управления и бизнес-процессов на предприятиях нефтехимического производства            | практические задачи                        | Да  | Нет |
|                                                                                                                                     | <b>Владеть</b> навыками планирования задач автоматизации организационного управления и бизнес-процессов на предприятиях нефтехимического производства | практические задачи                        | Да  | Нет |
|                                                                                                                                     | <b>Знать</b> методы планирования задач автоматизации организационного управления и бизнес-процессов на предприятиях нефтехимического производства     | тест                                       | Да  | Нет |
|                                                                                                                                     | <b>Владеть</b> навыками планирования задач автоматизации организационного управления и бизнес-процессов на предприятиях нефтехимического производства | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да  |
|                                                                                                                                     | <b>Уметь</b> планировать задачи автоматизации организационного управления и бизнес-процессов на предприятиях нефтехимического производства            | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да  |
|                                                                                                                                     | <b>Знать</b> методы планирования задач автоматизации организационного управления и бизнес-процессов на предприятиях нефтехимического производства     | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да  |
| ПК-2.12 Использует навыки для формирования документации ИС на предприятиях нефтехимического производства                            | <b>Владеть</b> навыками для формирования документации ИС на предприятиях нефтехимического производства                                                | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да  |
|                                                                                                                                     | <b>Уметь</b> использовать навыки для формирования документации ИС на предприятиях нефтехимического производства                                       | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да  |
|                                                                                                                                     | <b>Знать</b> методы использования навыков для формирования документации ИС на предприятиях нефтехимического производства                              | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да  |
|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                       | тест                                       | Да  | Нет |
|                                                                                                                                     | <b>Уметь</b> использовать навыки для формирования документации ИС на предприятиях нефтехимического производства                                       | практические задачи                        | Да  | Нет |

|                                                                                                     |                                                                                                                                                 |                                            |     |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----|-----|
|                                                                                                     | <b>Владеть</b> навыками для формирования документации ИС на предприятиях нефтехимического производства                                          | практические задачи                        | Да  | Нет |
| ПК-2.2 Анализирует современные методики управление ИС на предприятиях нефтехимического производства | <b>Владеть</b> навыками анализа современных методик управления ИС на предприятиях нефтехимического производства                                 | практические задачи                        | Да  | Нет |
|                                                                                                     | <b>Уметь</b> анализировать современные методики управление ИС на предприятиях нефтехимического производства                                     | практические задачи                        | Да  | Нет |
|                                                                                                     | <b>Знать</b> современные методики управления ИС на предприятиях нефтехимического производства                                                   | тест                                       | Да  | Нет |
|                                                                                                     | <b>Владеть</b> навыками анализа современных методик управления ИС на предприятиях нефтехимического производства                                 | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да  |
|                                                                                                     | <b>Знать</b> современные методики управления ИС на предприятиях нефтехимического производства                                                   | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да  |
|                                                                                                     | <b>Уметь</b> анализировать современные методики управления ИС на предприятиях нефтехимического производства                                     | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да  |
| ПК-2.6 Проводит кодирование и верификацию приложений с использованием современных средств           | <b>Уметь</b> кодировать и верифицировать приложения с использованием современных средств на предприятиях нефтехимического производства          | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да  |
|                                                                                                     | <b>Знать</b> методы кодирования и верификации приложений с использованием современных средств на предприятиях нефтехимического производства     | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да  |
|                                                                                                     | <b>Владеть</b> навыками кодирования и верификации приложений с использованием современных средств на предприятиях нефтехимического производства | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да  |
|                                                                                                     | <b>Знать</b> методы кодирования и верификации приложений с использованием современных средств на предприятиях нефтехимического производства     | тест                                       | Да  | Нет |
|                                                                                                     | <b>Уметь</b> кодировать и верифицировать приложения с использованием современных средств на предприятиях нефтехимического производства          | практические задачи                        | Да  | Нет |
|                                                                                                     | <b>Владеть</b> навыками кодирования и верификации приложений с использованием современных средств на предприятиях нефтехимического производства | практические задачи                        | Да  | Нет |
| ПК-2.7 Проводит проектирование архитектуру ИС на предприятиях нефтехимического производства         | <b>Уметь</b> проектировать архитектуру ИС на предприятиях нефтехимического производства                                                         | практические задачи                        | Да  | Нет |
|                                                                                                     | <b>Владеть</b> навыками проектирования архитектуры ИС на предприятиях нефтехимического производства                                             | практические задачи                        | Да  | Нет |
|                                                                                                     | <b>Знать</b> методы проектирования архитектуры ИС на предприятиях нефтехимического производства                                                 | тест                                       | Да  | Нет |
|                                                                                                     | <b>Уметь</b> проектировать архитектуру ИС на предприятиях нефтехимического производства                                                         | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да  |
|                                                                                                     | <b>Знать</b> методы проектирования архитектуры ИС на предприятиях нефтехимического производства                                                 | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да  |
|                                                                                                     | <b>Владеть</b> навыками проектирования архитектуры ИС на предприятиях нефтехимического производства                                             | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да  |
| <b>Языки баз данных</b>                                                                             |                                                                                                                                                 |                                            |     |     |

|                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                           |                                            |     |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----|-----|
| ПК-1.1 Планирует архитектуру и функционирование информационных систем хранения, обработки и передачи информации на базе сетевых устройств информационно-коммуникационных систем | <b>Знать</b> методы построения архитектуры, функционирования информационных систем хранения, обработки и передачи информации на базе сетевых устройств информационно-коммуникационных систем              | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да  |
|                                                                                                                                                                                 | <b>Владеть</b> навыками построения архитектуры, функционирования информационных систем хранения, обработки и передачи информации на базе сетевых устройств информационно-коммуникационных систем          | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да  |
|                                                                                                                                                                                 | <b>Уметь</b> использовать методы построения архитектуры, функционирования информационных систем хранения, обработки и передачи информации на базе сетевых устройств информационно-коммуникационных систем | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да  |
|                                                                                                                                                                                 | <b>Знать</b> методы построения архитектуры, функционирования информационных систем хранения, обработки и передачи информации на базе сетевых устройств информационно-коммуникационных систем              | тест                                       | Да  | Нет |
|                                                                                                                                                                                 | <b>Владеть</b> навыками построения архитектуры, функционирования информационных систем хранения, обработки и передачи информации на базе сетевых устройств информационно-коммуникационных систем          | практические задачи                        | Да  | Нет |
|                                                                                                                                                                                 | <b>Уметь</b> использовать методы построения архитектуры, функционирования информационных систем хранения, обработки и передачи информации на базе сетевых устройств информационно-коммуникационных систем | практические задачи                        | Да  | Нет |
| ПК-1.2 Использует инструкции по установке, эксплуатации, реструктуризации информационно-коммуникационных устройств                                                              | <b>Уметь</b> использовать инструкции по установке, эксплуатации, реструктуризации информационно-коммуникационных устройств                                                                                | практические задачи                        | Да  | Нет |
|                                                                                                                                                                                 | <b>Владеть</b> навыками использования инструкций по установке, эксплуатации, реструктуризации информационно-коммуникационных устройств                                                                    | практические задачи                        | Да  | Нет |
|                                                                                                                                                                                 | <b>Знать</b> методы использования инструкций по установке, эксплуатации, реструктуризации информационно-коммуникационных устройств                                                                        | тест                                       | Да  | Нет |
|                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                           | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да  |
|                                                                                                                                                                                 | <b>Уметь</b> использовать инструкции по установке, эксплуатации, реструктуризации информационно-коммуникационных устройств                                                                                | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да  |
|                                                                                                                                                                                 | <b>Владеть</b> навыками использования инструкций по установке, эксплуатации, реструктуризации информационно-коммуникационных устройств                                                                    | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да  |
| ПК-2.1 Анализирует современные методики, методы и инструменты проектирования ИС на предприятиях нефтехимического производства                                                   | <b>Владеть</b> навыками использования инструкций по установке, эксплуатации, реструктуризации информационно-коммуникационных устройств                                                                    | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да  |
|                                                                                                                                                                                 | <b>Знать</b> методы использования инструкций по установке, эксплуатации, реструктуризации информационно-коммуникационных устройств                                                                        | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да  |
|                                                                                                                                                                                 | <b>Уметь</b> использовать инструкции по установке, эксплуатации, реструктуризации информационно-коммуникационных устройств                                                                                | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да  |

|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                       |                                            |     |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----|-----|
|                                                                                                                                     | <b>Знать</b> методы использования инструкций по установке, эксплуатации, реструктуризации информационно-коммуникационных устройств                    | тест                                       | Да  | Нет |
|                                                                                                                                     | <b>Владеть</b> навыками использования инструкций по установке, эксплуатации, реструктуризации информационно-коммуникационных устройств                | практические задачи                        | Да  | Нет |
|                                                                                                                                     | <b>Уметь</b> использовать инструкции по установке, эксплуатации, реструктуризации информационно-коммуникационных устройств                            | практические задачи                        | Да  | Нет |
| ПК-2.10 Планирует задачи автоматизации организационного управления и бизнес-процессов на предприятиях нефтехимического производства | <b>Владеть</b> навыками планирования задач автоматизации организационного управления и бизнес-процессов на предприятиях нефтехимического производства | практические задачи                        | Да  | Нет |
|                                                                                                                                     | <b>Уметь</b> планировать задачи автоматизации организационного управления и бизнес-процессов на предприятиях нефтехимического производства            | практические задачи                        | Да  | Нет |
|                                                                                                                                     | <b>Знать</b> методы планирования задач автоматизации организационного управления и бизнес-процессов на предприятиях нефтехимического производства     | тест                                       | Да  | Нет |
|                                                                                                                                     | <b>Владеть</b> навыками планирования задач автоматизации организационного управления и бизнес-процессов на предприятиях нефтехимического производства | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да  |
|                                                                                                                                     | <b>Знать</b> методы планирования задач автоматизации организационного управления и бизнес-процессов на предприятиях нефтехимического производства     | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да  |
|                                                                                                                                     | <b>Уметь</b> планировать задачи автоматизации организационного управления и бизнес-процессов на предприятиях нефтехимического производства            | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да  |
|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                       |                                            |     |     |
| ПК-2.12 Использует навыки для формирования документации ИС на предприятиях нефтехимического производства                            | <b>Уметь</b> использовать навыки для формирования документации ИС на предприятиях нефтехимического производства                                       | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да  |
|                                                                                                                                     | <b>Знать</b> методы использования навыков для формирования документации ИС на предприятиях нефтехимического производства                              | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да  |
|                                                                                                                                     | <b>Владеть</b> навыками для формирования документации ИС на предприятиях нефтехимического производства                                                | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да  |
|                                                                                                                                     | <b>Знать</b> методы использования навыков для формирования документации ИС на предприятиях нефтехимического производства                              | тест                                       | Да  | Нет |
|                                                                                                                                     | <b>Уметь</b> использовать навыки для формирования документации ИС на предприятиях нефтехимического производства                                       | практические задачи                        | Да  | Нет |
|                                                                                                                                     | <b>Владеть</b> навыками для формирования документации ИС на предприятиях нефтехимического производства                                                | практические задачи                        | Да  | Нет |
|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                       |                                            |     |     |
| ПК-2.2 Анализирует современные методики управление ИС на предприятиях нефтехимического производства                                 | <b>Уметь</b> анализировать современные методики управление ИС на предприятиях нефтехимического производства                                           | практические задачи                        | Да  | Нет |
|                                                                                                                                     | <b>Владеть</b> навыками анализа современных методик управления ИС на предприятиях нефтехимического производства                                       | практические задачи                        | Да  | Нет |
|                                                                                                                                     | <b>Знать</b> современные методики управление ИС на предприятиях нефтехимического производства                                                         | тест                                       | Да  | Нет |
|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                       | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да  |

|                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                           |                                            |     |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----|-----|
|                                                                                                                                                                                 | <b>Уметь</b> анализировать современные методики управление ИС на предприятиях нефтехимического производства                                                                                               | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да  |
|                                                                                                                                                                                 | <b>Владеть</b> навыками анализа современных методик управления ИС на предприятиях нефтехимического производства                                                                                           | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да  |
| ПК-2.6 Проводит кодирование и верификацию приложений с использованием современных средств                                                                                       | <b>Владеть</b> навыками кодирования и верификации приложений с использованием современных средств на предприятиях нефтехимического производства                                                           | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да  |
|                                                                                                                                                                                 | <b>Знать</b> методы кодирования и верификации приложений с использованием современных средств на предприятиях нефтехимического производства                                                               | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да  |
|                                                                                                                                                                                 | <b>Уметь</b> кодировать и верифицировать приложения с использованием современных средств на предприятиях нефтехимического производства                                                                    | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да  |
|                                                                                                                                                                                 | <b>Знать</b> методы кодирования и верификации приложений с использованием современных средств на предприятиях нефтехимического производства                                                               | тест                                       | Да  | Нет |
|                                                                                                                                                                                 | <b>Владеть</b> навыками кодирования и верификации приложений с использованием современных средств на предприятиях нефтехимического производства                                                           | практические задачи                        | Да  | Нет |
|                                                                                                                                                                                 | <b>Уметь</b> кодировать и верифицировать приложения с использованием современных средств на предприятиях нефтехимического производства                                                                    | практические задачи                        | Да  | Нет |
| ПК-2.7 Проводит проектирование архитектуры ИС на предприятиях нефтехимического производства                                                                                     | <b>Уметь</b> проектировать архитектуру ИС на предприятиях нефтехимического производства                                                                                                                   | практические задачи                        | Да  | Нет |
|                                                                                                                                                                                 | <b>Владеть</b> навыками проектирования архитектуры ИС на предприятиях нефтехимического производства                                                                                                       | практические задачи                        | Да  | Нет |
|                                                                                                                                                                                 | <b>Знать</b> методы проектирования архитектуры ИС на предприятиях нефтехимического производства                                                                                                           | тест                                       | Да  | Нет |
|                                                                                                                                                                                 | <b>Уметь</b> проектировать архитектуру ИС на предприятиях нефтехимического производства                                                                                                                   | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да  |
|                                                                                                                                                                                 | <b>Владеть</b> навыками проектирования архитектуры ИС на предприятиях нефтехимического производства                                                                                                       | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да  |
|                                                                                                                                                                                 | <b>Знать</b> методы проектирования архитектуры ИС на предприятиях нефтехимического производства                                                                                                           | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да  |
| <b>Администрирование баз данных. Перспективы развития технологии баз данных</b>                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                           |                                            |     |     |
| ПК-1.1 Планирует архитектуру и функционирование информационных систем хранения, обработки и передачи информации на базе сетевых устройств информационно-коммуникационных систем | <b>Владеть</b> навыками построения архитектуры, функционирования информационных систем хранения, обработки и передачи информации на базе сетевых устройств информационно-коммуникационных систем          | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да  |
|                                                                                                                                                                                 | <b>Уметь</b> использовать методы построения архитектуры, функционирования информационных систем хранения, обработки и передачи информации на базе сетевых устройств информационно-коммуникационных систем | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да  |

|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                           |                                            |     |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----|-----|
|                                                                                                                                     | <b>Знать</b> методы построения архитектуры, функционирования информационных систем хранения, обработки и передачи информации на базе сетевых устройств информационно-коммуникационных систем              | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да  |
|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                           | тест                                       | Да  | Нет |
|                                                                                                                                     | <b>Владеть</b> навыками построения архитектуры, функционирования информационных систем хранения, обработки и передачи информации на базе сетевых устройств информационно-коммуникационных систем          | практические задачи                        | Да  | Нет |
|                                                                                                                                     | <b>Уметь</b> использовать методы построения архитектуры, функционирования информационных систем хранения, обработки и передачи информации на базе сетевых устройств информационно-коммуникационных систем | практические задачи                        | Да  | Нет |
| ПК-1.2 Использует инструкции по установке, эксплуатации, реструктуризации информационно-коммуникационных устройств                  | <b>Владеть</b> навыками использования инструкций по установке, эксплуатации, реструктуризации информационно-коммуникационных устройств                                                                    | практические задачи                        | Да  | Нет |
|                                                                                                                                     | <b>Уметь</b> использовать инструкции по установке, эксплуатации, реструктуризации информационно-коммуникационных устройств                                                                                | практические задачи                        | Да  | Нет |
|                                                                                                                                     | <b>Знать</b> методы использования инструкций по установке, эксплуатации, реструктуризации информационно-коммуникационных устройств                                                                        | тест                                       | Да  | Нет |
|                                                                                                                                     | <b>Владеть</b> навыками использования инструкций по установке, эксплуатации, реструктуризации информационно-коммуникационных устройств                                                                    | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да  |
|                                                                                                                                     | <b>Знать</b> методы использования инструкций по установке, эксплуатации, реструктуризации информационно-коммуникационных устройств                                                                        | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да  |
|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                           | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да  |
| ПК-2.1 Анализирует современные методики, методы и инструменты проектирования ИС на предприятиях нефтехимического производства       | <b>Уметь</b> использовать инструкции по установке, эксплуатации, реструктуризации информационно-коммуникационных устройств                                                                                | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да  |
|                                                                                                                                     | <b>Владеть</b> навыками использования инструкций по установке, эксплуатации, реструктуризации информационно-коммуникационных устройств                                                                    | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да  |
|                                                                                                                                     | <b>Знать</b> методы использования инструкций по установке, эксплуатации, реструктуризации информационно-коммуникационных устройств                                                                        | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да  |
|                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                           | тест                                       | Да  | Нет |
|                                                                                                                                     | <b>Владеть</b> навыками использования инструкций по установке, эксплуатации, реструктуризации информационно-коммуникационных устройств                                                                    | практические задачи                        | Да  | Нет |
|                                                                                                                                     | <b>Уметь</b> использовать инструкции по установке, эксплуатации, реструктуризации информационно-коммуникационных устройств                                                                                | практические задачи                        | Да  | Нет |
| ПК-2.10 Планирует задачи автоматизации организационного управления и бизнес-процессов на предприятиях нефтехимического производства | <b>Владеть</b> навыками планирования задач автоматизации организационного управления и бизнес-процессов на предприятиях нефтехимического производства                                                     | практические задачи                        | Да  | Нет |
|                                                                                                                                     | <b>Уметь</b> планировать задачи автоматизации организационного управления и бизнес-процессов на предприятиях нефтехимического производства                                                                | практические задачи                        | Да  | Нет |

|                                                                                                          |                                                                                                                                                       |                                            |     |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----|-----|
|                                                                                                          | <b>Знать</b> методы планирования задач автоматизации организационного управления и бизнес-процессов на предприятиях нефтехимического производства     | тест                                       | Да  | Нет |
|                                                                                                          |                                                                                                                                                       | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да  |
|                                                                                                          | <b>Уметь</b> планировать задачи автоматизации организационного управления и бизнес-процессов на предприятиях нефтехимического производства            | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да  |
|                                                                                                          | <b>Владеть</b> навыками планирования задач автоматизации организационного управления и бизнес-процессов на предприятиях нефтехимического производства | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да  |
| ПК-2.12 Использует навыки для формирования документации ИС на предприятиях нефтехимического производства | <b>Знать</b> методы использования навыков для формирования документации ИС на предприятиях нефтехимического производства                              | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да  |
|                                                                                                          | <b>Владеть</b> навыками для формирования документации ИС на предприятиях нефтехимического производства                                                | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да  |
|                                                                                                          | <b>Уметь</b> использовать навыки для формирования документации ИС на предприятиях нефтехимического производства                                       | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да  |
|                                                                                                          | <b>Знать</b> методы использования навыков для формирования документации ИС на предприятиях нефтехимического производства                              | тест                                       | Да  | Нет |
|                                                                                                          | <b>Владеть</b> навыками для формирования документации ИС на предприятиях нефтехимического производства                                                | практические задачи                        | Да  | Нет |
|                                                                                                          | <b>Уметь</b> использовать навыки для формирования документации ИС на предприятиях нефтехимического производства                                       | практические задачи                        | Да  | Нет |
|                                                                                                          |                                                                                                                                                       |                                            |     |     |
| ПК-2.2 Анализирует современные методики управление ИС на предприятиях нефтехимического производства      | <b>Владеть</b> навыками анализа современных методик управления ИС на предприятиях нефтехимического производства                                       | практические задачи                        | Да  | Нет |
|                                                                                                          | <b>Уметь</b> анализировать современные методики управление ИС на предприятиях нефтехимического производства                                           | практические задачи                        | Да  | Нет |
|                                                                                                          | <b>Знать</b> современные методики управление ИС на предприятиях нефтехимического производства                                                         | тест                                       | Да  | Нет |
|                                                                                                          | <b>Владеть</b> навыками анализа современных методик управления ИС на предприятиях нефтехимического производства                                       | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да  |
|                                                                                                          | <b>Уметь</b> анализировать современные методики управление ИС на предприятиях нефтехимического производства                                           | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да  |
|                                                                                                          | <b>Знать</b> современные методики управление ИС на предприятиях нефтехимического производства                                                         | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да  |
| ПК-2.6 Проводит кодирование и верификацию приложений с использованием современных средств                | <b>Знать</b> методы кодирования и верификации приложений с использованием современных средств на предприятиях нефтехимического производства           | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да  |
|                                                                                                          | <b>Уметь</b> кодировать и верифицировать приложения с использованием современных средств на предприятиях нефтехимического производства                | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да  |
|                                                                                                          | <b>Владеть</b> навыками кодирования и верификации приложений с использованием современных средств на предприятиях нефтехимического производства       | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да  |

|                                                                                             |                                                                                                                                                 |                                            |     |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----|-----|
|                                                                                             | <b>Знать</b> методы кодирования и верификации приложений с использованием современных средств на предприятиях нефтехимического производства     | тест                                       | Да  | Нет |
|                                                                                             | <b>Уметь</b> кодировать и верифицировать приложения с использованием современных средств на предприятиях нефтехимического производства          | практические задачи                        | Да  | Нет |
|                                                                                             | <b>Владеть</b> навыками кодирования и верификации приложений с использованием современных средств на предприятиях нефтехимического производства | практические задачи                        | Да  | Нет |
| ПК-2.7 Проводит проектирование архитектуры ИС на предприятиях нефтехимического производства | <b>Уметь</b> проектировать архитектуру ИС на предприятиях нефтехимического производства                                                         | практические задачи                        | Да  | Нет |
|                                                                                             | <b>Владеть</b> навыками проектирования архитектуры ИС на предприятиях нефтехимического производства                                             | практические задачи                        | Да  | Нет |
|                                                                                             | <b>Знать</b> методы проектирования архитектуры ИС на предприятиях нефтехимического производства                                                 | тест                                       | Да  | Нет |
|                                                                                             |                                                                                                                                                 | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да  |
|                                                                                             | <b>Уметь</b> проектировать архитектуру ИС на предприятиях нефтехимического производства                                                         | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да  |
|                                                                                             | <b>Владеть</b> навыками проектирования архитектуры ИС на предприятиях нефтехимического производства                                             | оценочные средства промежуточного контроля | Нет | Да  |

# Типовые задания для промежуточной аттестации по дисциплине

## Б1.В.1.01.04 Базы данных

(шифр и наименование дисциплины)

### для направления подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

(шифр и наименование направления подготовки, специальности)

## 2026 ГОД ПРИЕМА

(год приема на образовательную программу)

**Контролируемая (ые) компетенция(и):**

**ПК-1** Способен обслуживать сетевые устройства информационно-коммуникационной системы

**ПК-2** Способен выполнять работы и управление работами по созданию(модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы на предприятиях нефтехимического производства

(шифр и наименование компетенции(й))

### Спецификация тестовых заданий

| Содержание дисциплины<br>(разделы / темы)                                                                    | Число заданий                     |                                    |                          |                                                       |                       |                               |                                  |                                                              |                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                              | закрытые                          |                                    |                          | открытые                                              |                       |                               | комбинированные                  |                                                              |                                                                    |
|                                                                                                              | однозначный выбор варианта ответа | многозначный выбор варианта ответа | задание на сопоставление | задание на установление правильной последовательности | задания на дополнение | задания с развернутым ответом | практико-ориентированные задания | Задания с выбором одного ответа и обоснованием выбора ответа | Задания с выбором нескольких ответов и обоснованием выбора ответов |
| <b>Раздел 1. Основные определения. Назначение и основные компоненты системы баз данных. Архитектура СУБД</b> | <b>5</b>                          | <b>4</b>                           | <b>4</b>                 | <b>6</b>                                              | <b>6</b>              | <b>5</b>                      |                                  |                                                              | <b>30</b>                                                          |
| Тема 1. Основные определения.                                                                                | 2                                 | 1                                  | 1                        | 2                                                     | 2                     | 2                             |                                  |                                                              | 10                                                                 |
| Тема 2. Назначение и основные компоненты системы баз данных.                                                 | 1                                 | 2                                  | 1                        | 2                                                     | 2                     | 2                             |                                  |                                                              | 10                                                                 |
| Тема 3. Архитектура СУБД                                                                                     | 2                                 | 1                                  | 2                        | 2                                                     | 2                     | 1                             |                                  |                                                              | 10                                                                 |
| <b>Раздел 2. Модели баз данных. Основные понятия реляционной модели данных.</b>                              | <b>4</b>                          | <b>2</b>                           | <b>4</b>                 | <b>4</b>                                              | <b>4</b>              | <b>2</b>                      |                                  |                                                              | <b>20</b>                                                          |
| Тема 4. Модели баз данных.                                                                                   | 2                                 | 1                                  | 2                        | 2                                                     | 2                     | 1                             |                                  |                                                              | 10                                                                 |
| Тема 5. Основные понятия реляционной модели данных.                                                          | 2                                 | 1                                  | 2                        | 2                                                     | 2                     | 1                             |                                  |                                                              | 10                                                                 |
| <b>Раздел 3. Проектирование реляционных баз данных.</b>                                                      | <b>1</b>                          | <b>2</b>                           | <b>2</b>                 | <b>2</b>                                              | <b>2</b>              | <b>1</b>                      |                                  |                                                              | <b>10</b>                                                          |
| Тема 6. Проектирование реляционных баз данных.                                                               | 1                                 | 2                                  | 2                        | 2                                                     | 2                     | 1                             |                                  |                                                              | 10                                                                 |
| <b>Раздел 4. Языки баз данных.</b>                                                                           | <b>2</b>                          | <b>2</b>                           | <b>1</b>                 | <b>2</b>                                              | <b>2</b>              | <b>1</b>                      |                                  |                                                              | <b>10</b>                                                          |
| Тема 7. Языки баз данных.                                                                                    | 2                                 | 2                                  | 1                        | 2                                                     | 2                     | 1                             |                                  |                                                              | 10                                                                 |
| <b>Раздел 5. Администрирование баз данных. Перспективы развития технологии баз данных</b>                    | <b>4</b>                          | <b>4</b>                           | <b>2</b>                 | <b>4</b>                                              | <b>4</b>              | <b>2</b>                      |                                  |                                                              | <b>20</b>                                                          |

| Содержание дисциплины<br>(разделы / темы)          | Число заданий                     |                                    |                          |                                                       |                       |                               |                                  |                                                              |           |
|----------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------|
|                                                    | закрытые                          |                                    |                          | открытые                                              |                       |                               |                                  | комбинированные                                              | всего     |
|                                                    | однозначный выбор варианта ответа | многозначный выбор варианта ответа | задание на сопоставление | задание на установление правильной последовательности | задания на дополнение | задания с развернутым ответом | практико-ориентированные задания | Задания с выбором одного ответа и обоснованием выбора ответа |           |
| Тема 8. Администрирование баз данных.              | 2                                 | 2                                  | 1                        | 2                                                     | 2                     | 1                             |                                  |                                                              | 10        |
| Тема 9. Перспективы развития технологии баз данных | 2                                 | 2                                  | 1                        | 2                                                     | 2                     | 1                             |                                  |                                                              | 10        |
| <b>Итого</b>                                       | <b>16</b>                         | <b>14</b>                          | <b>13</b>                | <b>18</b>                                             | <b>18</b>             | <b>11</b>                     |                                  |                                                              | <b>90</b> |

### Количество заданий в комплекте оценочных материалов

| Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                                                                         | Количество заданий |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| ПК-1            | Способен обслуживать сетевые устройства информационно-коммуникационной системы                                                                                                                                   | 50                 |
| ПК-2            | Способен выполнять работы и управление работами по созданию(модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы на предприятиях нефтехимического производства | 40                 |

### Сценарии выполнения диагностических заданий

| Тип задания                                                     | Последовательность действий при выполнении задания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Задание закрытого типа с однозначным выбором варианта ответа    | 1. Внимательно прочитать текст задания.<br>2. Выбрать единственный вариант ответа из предложенных.                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Задание закрытого типа с многозначным выбором вариантов ответа  | 1. Внимательно прочитать текст задания.<br>2. Выбрать несколько вариантов ответа из предложенных.                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Задание закрытого типа на установление соответствия             | 1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов.<br>2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 - вопросы, утверждения, факты, понятия и т.д.; список 2 - утверждения, свойства объектов и т.д.<br>3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов.<br>4. Записать буквы вариантов ответа (например, АБВГ) |
| Задание закрытого типа на установление последовательности       | 1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов.<br>2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа.<br>3. Построить верную последовательность из предложенных элементов.<br>4. Записать буквы вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например, БВА)                                 |
| Задание открытого типа на дополнение                            | 1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается недостающее дополнение.<br>2. Определить какой информации не хватает.<br>3. Внесение пропущенного слова.<br>4. Записать в ответ только дополнение.                                                                                                                                                              |
| Задание открытого типа с развернутым ответом                    | 1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса.<br>2. Продумать логику и полноту ответа.<br>3. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки.<br>4. В случае расчетной задачи записать решение и ответ.                                                                                                                                                                 |
| Задание комбинированного типа: практико-ориентированные задания | 1. Внимательно прочитать текст задания.<br>2. Выполните указанные в задания действия                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Задание комбинированного типа с выбором одного                  | 1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов.<br>2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа.                                                                                                                                                                                                                |

|                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ответа и обоснованием выбора ответа                                                       | 3. Выбрать один ответ, наиболее верный.<br>4. Записать только букву выбранного варианта ответа.<br>5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Задание комбинированного типа с выбором нескольких ответов и обоснованием выборов ответов | 1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается несколько из предложенных вариантов.<br>2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа.<br>3. Выбрать несколько верных вариантов ответов.<br>4. Записать последовательно буквы выбранных вариантов без пробелов и знаков препинания (например, АБВ).<br>5. Записать аргументы, обосновывающие выбор каждого из ответов |

### Система оценивания заданий

| Указания по оцениванию                                                                                                                                                                                                                             | Результат оценивания (баллы, полученные за выполнение задания / характеристика правильности ответа)                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Задание закрытого типа с однозначным выбором варианта ответа считается верным, если правильно определен вариант ответа                                                                                                                             | За правильный вариант ответа начисляется 1 балл                                                                                                                                                                                                                                              |
| Задание закрытого типа с многозначным выбором вариантов ответа считается верным, если правильно определены все варианты ответа                                                                                                                     | За правильный вариант ответа начисляется 1 балл                                                                                                                                                                                                                                              |
| Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)                                                               | Количество баллов определяется числом пар для сопоставления. За каждое правильно установленное соответствие начисляется 1 балл.                                                                                                                                                              |
| Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр                                                                                                                     | Максимальный балл определяется количеством элементов в последовательности. В случае ошибки в одном месте - снижение на один балл. За каждое правильно указанное место элемента в последовательности начисляется 1 балл.                                                                      |
| Задание открытого типа на дополнение, где предоставляется предложение или фрагмент текста, в котором пропущено одно или несколько слов или фраз. Задача состоит в том, чтобы заполнить пропуски, восстановив тем самым исходный смысл предложения. | 2 балла засчитывается, если студент вписал правильный ответ в соответствии с ключом. 1 балл может быть засчитан за близкий к правильному ответ, если он демонстрирует частичное понимание.                                                                                                   |
| Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте                                                                                                                            | Максимальный балл - 4. Студент может получить 4 балла за полный и правильный ответ, логично изложенный и с корректной терминологией, или меньше за неполные или неточно сформулированные ответы. Полнота (1 балл), Правильность (1 балл), Логичность (1 балл), Терминология (1 балл).        |
| Задание комбинированного типа с выбором одного ответа и обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа                                                 | За правильный выбор ответа начисляется 1 балл. За качественное обоснование - еще 2-3 балла. Критерии оценивания обоснования должны быть четко определены (например, логичность, полнота, использование фактов). Неправильный выбор ответа - 0 баллов, даже если обоснование частично верное. |
| Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа и обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа                                   | За правильный выбор ответа начисляется 1 балл. За качественное обоснование - еще 2-3 балла. Критерии оценивания обоснования должны быть четко определены (например, логичность, полнота, использование фактов). Неправильный выбор ответа - 0 баллов, даже если обоснование частично верное. |

### Тестовые задания с ключами ответов

| № задания                                                                                  | Содержание задания                                                                                                                         | Ответ на задание    | Тип задания                          | Уровень сложности (балл) | № Темы |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------------|--------------------------|--------|
| <b>ПК-1 Способен обслуживать сетевые устройства информационно-коммуникационной системы</b> |                                                                                                                                            |                     |                                      |                          |        |
| 1.                                                                                         | <b>Прочитайте и дополните фразу:</b><br>База данных (БД) - это организованная _____, предназначенная для длительного хранения и обработки. | совокупность данных | Задание открытого типа на дополнение | 2                        | 1      |

| № задания | Содержание задания                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Ответ на задание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Тип задания                                               | Уровень сложности (балл) | № Темы |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------|--------|
| 2.        | <b>Прочитайте и дополните фразу:</b><br>Совокупность языковых и программных средств, обеспечивающих создание, ведение и совместное использование баз данных, называется _____.                                                                                                                                 | СУБД (системой управления базами данных)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Задание открытого типа на дополнение                      | 2                        | 1      |
| 3.        | <b>Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ.</b><br>Опишите трехуровневую архитектуру ANSI/SPARC (уровни представления данных).                                                                                                                                                                             | Трехуровневая архитектура ANSI/SPARC определяет три уровня абстракции данных:<br>1) Внешний уровень (уровень представлений): описывает, как видят данные конкретные пользователи или приложения.<br>2) Концептуальный уровень (логический уровень): описывает, какие данные хранятся в базе и какие связи между ними существуют, независимо от физического хранения.<br>3) Внутренний уровень (физический уровень): описывает, как данные реально хранятся на носителях: структуры файлов, индексы, методы доступа, размещение на диске. | Задание открытого типа с развернутым ответом              | 4                        | 1      |
| 4.        | <b>Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ.</b><br>Перечислите свойства ACID                                                                                                                                                                                                                               | Свойства ACID:<br>1) Atomicity (Атомарность)<br>2) Consistency (Согласованность)<br>3) Isolation (Изолированность)<br>4) Durability (Долговечность):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Задание открытого типа с развернутым ответом              | 4                        | 1      |
| 5.        | <b>Упорядочите уровни архитектуры ANSI/SPARC от самого близкого к пользователю до самого близкого к физическому хранению:</b><br>1. Концептуальный уровень.<br>2. Внешний уровень.<br>3. Внутренний уровень.<br>Ответ запишите в виде последовательности цифр через запятую слева направо.                     | 2,1,3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Задание закрытого типа на установление последовательности | 1                        | 1      |
| 6.        | <b>Упорядочите этапы проектирования базы данных в логической последовательности:</b><br>1. Физическое проектирование (выбор СУБД, индексы, распределение по дискам).<br>2. Инфологическое (концептуальное) проектирование (ER-диаграмма).<br>3. Даталогическое (логическое) проектирование (реляционная схема, | 2,3,1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Задание закрытого типа на установление последовательности | 1                        | 1      |

| № задания | Содержание задания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Ответ на задание | Тип задания | Уровень сложности (балл) | № Темы |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |   |   |   |   |   |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------|--------------------------|--------|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|
|           | нормализация).<br>Ответ запишите в виде последовательности цифр через запятую слева направо.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                  |             |                          |        |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |   |   |   |   |   |
| 7.        | <b>Прочитайте текст вопроса и соотнесите термины с их определениями:</b><br><u>Термины:</u><br>1) Кортёж;<br>2) Атрибут;<br>3) Домен.<br><u>Определения:</u><br>А) Поименованная характеристика (свойство) сущности, столбец таблицы.<br>Б) Множество допустимых значений для одного или нескольких атрибутов.<br>В) Строка таблицы, представляющая набор значений атрибутов для одной сущности.<br>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:<br><table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table> | 1                | 2           | 3                        |        |  |  | <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>В</td><td>А</td><td>Б</td></tr></table><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br>< | 1 | 2 | 3 | В | А | Б |
| 1         | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 3                |             |                          |        |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |   |   |   |   |   |
|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                  |             |                          |        |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |   |   |   |   |   |
| 1         | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 3                |             |                          |        |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |   |   |   |   |   |
| В         | А                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Б                |             |                          |        |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |   |   |   |   |   |

| № задания | Содержание задания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Ответ на задание                                                                                                                                                                                                    | Тип задания                                               | Уровень сложности (балл) | № Темы |   |   |   |                                                     |   |   |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------|--------|---|---|---|-----------------------------------------------------|---|---|
|           | (назначения) создания и использования систем баз данных в организации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ное управление данными.<br>2) Многопользовательский доступ.<br>3) Обеспечение целостности и безопасности.<br>4) Независимость данных.<br>5) Сокращение избыточности и противоречивост и.                            | развернутым ответом                                       |                          |        |   |   |   |                                                     |   |   |
| 14.       | <b>Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ.</b><br>Перечислите основные компоненты системы баз данных (архитектуру).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Основные компоненты системы баз данных:<br>1) Аппаратное обеспечение (Hardware).<br>2) Программное обеспечение (Software).<br>3) Данные (Data).<br>4) Пользователи (Users).<br>5) Процедуры и правила (Procedures). | Задание открытого типа с развернутым ответом              | 4                        | 2      |   |   |   |                                                     |   |   |
| 15.       | <b>Упорядочите компоненты системы баз данных в порядке их логической иерархии (от физического уровня к пользовательскому):</b><br>1. Прикладное программное обеспечение.<br>2. Операционная система.<br>3. Аппаратное обеспечение (сервер, диски).<br>4. СУБД.<br>5. Данные.<br>Ответ запишите в виде последовательности цифр через запятую слева направо.                                                                                                        | 3,2,4,5,1                                                                                                                                                                                                           | Задание закрытого типа на установление последовательности | 1                        | 2      |   |   |   |                                                     |   |   |
| 16.       | <b>Упорядочите типовые роли пользователей СУБД по уровню их ответственности и привилегий (от наименьших к наибольшим):</b><br>1. Администратор базы данных (DBA).<br>2. Конечный пользователь.<br>3. Разработчик приложений.<br>Ответ запишите в виде последовательности цифр через запятую слева направо.                                                                                                                                                        | 2,3,1                                                                                                                                                                                                               | Задание закрытого типа на установление последовательности | 1                        | 2      |   |   |   |                                                     |   |   |
| 17.       | <b>Прочитайте текст вопроса и соотнесите компоненты системы баз данных с их функциями:</b><br><u>Компоненты:</u><br>1) СУБД (DBMS);<br>2) Словарь данных;<br>3) Процессор запросов.<br><u>Функции:</u><br>А) Компонент, отвечающий за хранение метаданных и информации о правах доступа.<br>Б) Компонент, преобразующий SQL-запросы в последовательность операций над данными.<br>В) Ядро системы, управляющее хранением, доступом, транзакциями и безопасностью. | <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>В</td><td>А</td><td>Б</td></tr></table>                                                                                                                       | 1                                                         | 2                        | 3      | В | А | Б | Задание закрытого типа на установление соответствия | 1 | 2 |
| 1         | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 3                                                                                                                                                                                                                   |                                                           |                          |        |   |   |   |                                                     |   |   |
| В         | А                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Б                                                                                                                                                                                                                   |                                                           |                          |        |   |   |   |                                                     |   |   |

| № задания | Содержание задания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Ответ на задание                                                                                                                                                                      | Тип задания                                                   | Уровень сложности (балл) | № Темы |   |   |  |  |  |  |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|--------------------------|--------|---|---|--|--|--|--|
|           | Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:<br><table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>В</td><td>А</td><td>Б</td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                              | 1                                                                                                                                                                                     | 2                                                             | 3                        | В      | А | Б |  |  |  |  |
| 1         | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 3                                                                                                                                                                                     |                                                               |                          |        |   |   |  |  |  |  |
| В         | А                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Б                                                                                                                                                                                     |                                                               |                          |        |   |   |  |  |  |  |
| 18.       | <b>Прочитайте вопрос и выберите верный ответ:</b><br>Укажите что из перечисленного является назначением системы баз данных?<br>А) Создание текстовых документов;<br>Б) Обеспечение многопользовательского доступа к согласованным данным;<br>В) Отрисовка графического интерфейса;<br>Г) Компиляция программного кода.                                                               | Б                                                                                                                                                                                     | Задание закрытого типа с однозначным выбором варианта ответа  | 1                        | 2      |   |   |  |  |  |  |
| 19.       | <b>Прочитайте и выберите два верных ответа:</b><br>Укажите какие из перечисленных преимуществ обеспечивает централизованное управление данными в системе БД<br>А) Сокращение избыточности и противоречивости данных;<br>Б) Обеспечение целостности и согласованности;<br>В) Увеличение времени разработки приложений;<br>Г) Необходимость ручного копирования данных между отделами. | А, Б                                                                                                                                                                                  | Задание закрытого типа с многозначным выбором варианта ответа | 1                        | 2      |   |   |  |  |  |  |
| 20.       | <b>Прочитайте и выберите два верных ответа:</b><br>Укажите какие из перечисленных элементов относятся к программному обеспечению системы баз данных<br>А) Ядро СУБД;<br>Б) Жесткие диски;<br>В) Драйверы для доступа к БД из приложений;<br>Г) Сетевые кабели.                                                                                                                       | А, В                                                                                                                                                                                  | Задание закрытого типа с многозначным выбором варианта ответа | 1                        | 2      |   |   |  |  |  |  |
| 21.       | <b>Прочитайте и дополните фразу:</b><br>В двухуровневой архитектуре «клиент-сервер» клиент отвечает за представление данных и прикладную логику, а сервер - за _____ и выполнение запросов.                                                                                                                                                                                          | управление данными (или базой данных)                                                                                                                                                 | Задание открытого типа на дополнение                          | 2                        | 3      |   |   |  |  |  |  |
| 22.       | <b>Прочитайте и дополните фразу:</b><br>Компонент СУБД, отвечающий за оптимизацию выполнения запросов и выбор наиболее эффективного плана доступа к данным, называется _____.                                                                                                                                                                                                        | оптимизатором запросов                                                                                                                                                                | Задание открытого типа на дополнение                          | 2                        | 3      |   |   |  |  |  |  |
| 23.       | <b>Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ.</b><br>Перечислите основные компоненты ядра СУБД (внутренняя архитектура) и их функции.                                                                                                                                                                                                                                              | Основные компоненты ядра СУБД:<br>1) Менеджер хранения (Storage Manager).<br>2) Процессор запросов (Query Processor).<br>3) Менеджер транзакций (Transaction Manager).<br>4) Менеджер | Задание открытого типа с развернутым ответом                  | 4                        | 3      |   |   |  |  |  |  |

| № задания | Содержание задания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Ответ на задание                                                                              | Тип задания                                               | Уровень сложности (балл) | № Темы |   |   |                                                                                               |                                                     |   |   |   |   |   |                                                     |   |   |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------|--------|---|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---|---|---|---|---|-----------------------------------------------------|---|---|
|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | безопасности (Security Manager).<br>5) Словарь данных (Data Dictionary).                      |                                                           |                          |        |   |   |                                                                                               |                                                     |   |   |   |   |   |                                                     |   |   |
| 24.       | <b>Упорядочите компоненты архитектуры СУБД в порядке обработки запроса от пользователя до получения данных:</b><br>1. Оптимизатор запросов.<br>2. Менеджер хранения (доступ к диску).<br>3. Парсер (синтаксический анализ).<br>4. Исполнитель запросов.<br>Ответ запишите в виде последовательности цифр через запятую слева направо.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 3,1,4,2                                                                                       | Задание закрытого типа на установление последовательности | 1                        | 3      |   |   |                                                                                               |                                                     |   |   |   |   |   |                                                     |   |   |
| 25.       | <b>Упорядочите типы архитектур СУБД по степени распределенности и сложности (от простых к сложным):</b><br>1. Трехуровневая архитектура.<br>2. Централизованная архитектура (с разделением времени).<br>3. Двухуровневая клиент-серверная архитектура.<br>4. Распределенная архитектура (гомогенная/гетерогенная).<br>Ответ запишите в виде последовательности цифр через запятую слева направо.                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2,3,1,4                                                                                       | Задание закрытого типа на установление последовательности | 1                        | 3      |   |   |                                                                                               |                                                     |   |   |   |   |   |                                                     |   |   |
| 26.       | <b>Прочитайте текст вопроса и соотнесите типы архитектур СУБД с их характеристиками:</b><br><u>Типы архитектур:</u><br>1) Файл-серверная;<br>2) Клиент-серверная (двухуровневая);<br>3) Трехуровневая.<br><u>Характеристики:</u><br>А) Клиент содержит интерфейс и бизнес-логику, сервер - только данные. Высокая нагрузка на сеть.<br>Б) Клиент содержит только интерфейс, сервер приложений - бизнес-логику, сервер БД - данные.<br>В) Клиент формирует запросы, сервер выполняет их и возвращает результат.<br>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:<br><table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table> | 1                                                                                             | 2                                                         | 3                        |        |   |   | <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>А</td><td>В</td><td>Б</td></tr></table> | 1                                                   | 2 | 3 | А | В | Б | Задание закрытого типа на установление соответствия | 1 | 3 |
| 1         | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 3                                                                                             |                                                           |                          |        |   |   |                                                                                               |                                                     |   |   |   |   |   |                                                     |   |   |
|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                               |                                                           |                          |        |   |   |                                                                                               |                                                     |   |   |   |   |   |                                                     |   |   |
| 1         | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 3                                                                                             |                                                           |                          |        |   |   |                                                                                               |                                                     |   |   |   |   |   |                                                     |   |   |
| А         | В                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Б                                                                                             |                                                           |                          |        |   |   |                                                                                               |                                                     |   |   |   |   |   |                                                     |   |   |
| 27.       | <b>Прочитайте текст вопроса и соотнесите компоненты ядра СУБД с их функциями:</b><br><u>Компоненты:</u><br>1) Оптимизатор запросов;<br>2) Менеджер транзакций;<br>3) Менеджер хранения.<br><u>Функции:</u><br>А) Управление блокировками, журналированием, восстановлением после сбоев.<br>Б) Выбор наиболее эффективного плана выполнения запроса.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>Б</td><td>А</td><td>В</td></tr></table> | 1                                                         | 2                        | 3      | Б | А | В                                                                                             | Задание закрытого типа на установление соответствия | 1 | 3 |   |   |   |                                                     |   |   |
| 1         | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 3                                                                                             |                                                           |                          |        |   |   |                                                                                               |                                                     |   |   |   |   |   |                                                     |   |   |
| Б         | А                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | В                                                                                             |                                                           |                          |        |   |   |                                                                                               |                                                     |   |   |   |   |   |                                                     |   |   |

| № задания | Содержание задания                                                                                                                                                                                                                                                               | Ответ на задание                                                                                                                                                                                              | Тип задания                                                   | Уровень сложности (балл) | № Темы |  |  |  |  |  |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|--------------------------|--------|--|--|--|--|--|
|           | В) Управление буферами, индексами, размещением данных на диске.<br>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:<br><table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>                                                          | 1                                                                                                                                                                                                             | 2                                                             | 3                        |        |  |  |  |  |  |
| 1         | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                | 3                                                                                                                                                                                                             |                                                               |                          |        |  |  |  |  |  |
|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                               |                                                               |                          |        |  |  |  |  |  |
| 28.       | <b>Прочитайте вопрос и выберите верный ответ:</b><br>За выбор наиболее эффективного способа соединения таблиц при выполнении запроса отвечает компонент архитектуры СУБД:<br>А) Парсер;<br>Б) Оптимизатор;<br>В) Менеджер транзакций;<br>Г) Словарь данных.                      | Б                                                                                                                                                                                                             | Задание закрытого типа с однозначным выбором варианта ответа  | 1                        | 3      |  |  |  |  |  |
| 29.       | <b>Прочитайте вопрос и выберите верный ответ:</b><br>Хранение файлов базы данных на сетевом диске, а обработка данных происходит на стороне клиента предполагает архитектура СУБД:<br>А) Клиент-серверная;<br>Б) Трехуровневая;<br>В) Файл-серверная;<br>Г) Распределенная.      | В                                                                                                                                                                                                             | Задание закрытого типа с однозначным выбором варианта ответа  | 1                        | 3      |  |  |  |  |  |
| 30.       | <b>Прочитайте и выберите два верных ответа:</b><br>В состав процессора запросов СУБД входят компоненты:<br>А) Парсер;<br>Б) Менеджер буферов;<br>В) Оптимизатор;<br>Г) Менеджер авторизации.                                                                                     | А, В                                                                                                                                                                                                          | Задание закрытого типа с многозначным выбором варианта ответа | 1                        | 3      |  |  |  |  |  |
| 31.       | <b>Прочитайте и дополните фразу:</b><br>Модель данных представляет собой совокупность _____, их структур и операций, определяющих способ организации и обработки информации в базе данных.                                                                                       | типов (или структур) данных                                                                                                                                                                                   | Задание открытого типа на дополнение                          | 2                        | 4      |  |  |  |  |  |
| 32.       | <b>Прочитайте и дополните фразу:</b><br>Основоположником _____ данных является Эдгар Кодд, предложивший представлять данные в виде двумерных таблиц.                                                                                                                             | реляционной модели                                                                                                                                                                                            | Задание открытого типа на дополнение                          | 2                        | 4      |  |  |  |  |  |
| 33.       | <b>Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ.</b><br>Перечислите структурные элементы иерархической модели данных                                                                                                                                                              | <b>Основные элементы:</b><br>- Узлы (сегменты)<br>- элементы данных.<br>- Связи типа «родитель-потомок» (один ко многим).<br>Каждый потомок имеет ровно одного родителя.<br>- Корневой узел - вершина дерева. | Задание открытого типа с развернутым ответом                  | 4                        | 4      |  |  |  |  |  |
| 34.       | <b>Упорядочите уровни абстракции данных в контексте моделирования от наиболее абстрактного к наиболее конкретному:</b><br>1. Физическая модель (описание хранения данных).<br>2. Концептуальная модель (ER-диаграмма, независимая от СУБД).<br>3. Логическая модель (реляционная | 2,3,1                                                                                                                                                                                                         | Задание закрытого типа на установление последовательности     | 1                        | 4      |  |  |  |  |  |

| № задания | Содержание задания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Ответ на задание | Тип задания                                                  | Уровень сложности (балл) | № Темы |  |  |                                                                                               |   |   |   |   |   |   |                                                     |   |   |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------|--------|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|-----------------------------------------------------|---|---|
|           | схема, зависящая от модели данных).<br>Ответ запишите в виде последовательности цифр через запятую слева направо.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                  |                                                              |                          |        |  |  |                                                                                               |   |   |   |   |   |   |                                                     |   |   |
| 35.       | <b>Упорядочите типы связей по возрастанию сложности их реализации в реляционной модели (от простых к сложным):</b><br>1. Связь «многие ко многим» (M:N).<br>2. Связь «один к одному» (1:1).<br>3. Связь «один ко многим» (1:N).<br>Ответ запишите в виде последовательности цифр через запятую слева направо.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2,3,1            | Задание закрытого типа на установление последовательности    | 1                        | 4      |  |  |                                                                                               |   |   |   |   |   |   |                                                     |   |   |
| 36.       | <b>Прочитайте текст вопроса и соотнесите модели данных с их ключевыми характеристиками:</b><br><u>Модели:</u><br>1) Иерархическая;<br>2) Сетевая;<br>3) Реляционная.<br><u>Характеристики:</u><br>А) Данные представляются в виде таблиц, связи реализуются через внешние ключи.<br>Б) Данные организованы в виде графа, где запись может иметь несколько родителей.<br>В) Данные организованы в виде дерева, где каждый потомок имеет ровно одного родителя.<br>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:<br><table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>                                                                              | 1                | 2                                                            | 3                        |        |  |  | <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>В</td><td>Б</td><td>А</td></tr></table> | 1 | 2 | 3 | В | Б | А | Задание закрытого типа на установление соответствия | 1 | 4 |
| 1         | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 3                |                                                              |                          |        |  |  |                                                                                               |   |   |   |   |   |   |                                                     |   |   |
|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                  |                                                              |                          |        |  |  |                                                                                               |   |   |   |   |   |   |                                                     |   |   |
| 1         | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 3                |                                                              |                          |        |  |  |                                                                                               |   |   |   |   |   |   |                                                     |   |   |
| В         | Б                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | А                |                                                              |                          |        |  |  |                                                                                               |   |   |   |   |   |   |                                                     |   |   |
| 37.       | <b>Прочитайте текст вопроса и соотнесите современные модели данных с областями их применения:</b><br><u>Модели:</u><br>1) Объектно-ориентированная;<br>2) Документо-ориентированная (NoSQL);<br>3) Графовая.<br><u>Области применения:</u><br>А) Хранение слабоструктурированных данных, веб-приложения, каталоги товаров (JSON-документы).<br>Б) Системы с сложными связями между объектами, социальные сети, рекомендательные системы.<br>В) Сложные инженерные расчеты, CAD/CAM системы, где данные имеют сложную внутреннюю структуру.<br>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:<br><table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table> | 1                | 2                                                            | 3                        |        |  |  | <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>В</td><td>А</td><td>Б</td></tr></table> | 1 | 2 | 3 | В | А | Б | Задание закрытого типа на установление соответствия | 1 | 4 |
| 1         | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 3                |                                                              |                          |        |  |  |                                                                                               |   |   |   |   |   |   |                                                     |   |   |
|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                  |                                                              |                          |        |  |  |                                                                                               |   |   |   |   |   |   |                                                     |   |   |
| 1         | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 3                |                                                              |                          |        |  |  |                                                                                               |   |   |   |   |   |   |                                                     |   |   |
| В         | А                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Б                |                                                              |                          |        |  |  |                                                                                               |   |   |   |   |   |   |                                                     |   |   |
| 38.       | <b>Прочитайте вопрос и выберите верный ответ:</b><br>Основой для большинства современных корпоративных баз данных является модель:<br>А) Иерархическая;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | В                | Задание закрытого типа с однозначным выбором варианта ответа | 1                        | 4      |  |  |                                                                                               |   |   |   |   |   |   |                                                     |   |   |

| № задания | Содержание задания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Ответ на задание                                                                                                                                                                                                               | Тип задания                                                   | Уровень сложности (балл) | № Темы |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|--------------------------|--------|
|           | Б) Сетевая;<br>В) Реляционная;<br>Г) Объектно-ориентированная.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                |                                                               |                          |        |
| 39.       | <b>Прочитайте вопрос и выберите верный ответ:</b><br>«Постреляционная модель» данных представляет собой:<br>А) Развитие сетевой модели;<br>Б) Реляционная модель, допускающая хранение таблиц с вложенными таблицами (нет первой нормальной формы);<br>В) Модель на основе графов;<br>Г) Модель с фиксированной иерархией.                                                                                   | Б                                                                                                                                                                                                                              | Задание закрытого типа с однозначным выбором варианта ответа  | 1                        | 4      |
| 40.       | <b>Прочитайте и выберите два верных ответа:</b><br>Укажите какие из перечисленных утверждений верны для реляционной модели данных:<br>А) Данные представляются в виде совокупности таблиц;<br>Б) Связи между таблицами реализуются через указатели (ссылки);<br>В) Каждая строка в таблице должна быть уникально идентифицирована (первичный ключ);<br>Г) Порядок строк в таблице строго определен и значим. | А, В                                                                                                                                                                                                                           | Задание закрытого типа с многозначным выбором варианта ответа | 1                        | 4      |
| 41.       | <b>Прочитайте и дополните фразу:</b><br>Основоположником реляционной модели данных является _____, предложивший представлять данные в виде совокупности таблиц.                                                                                                                                                                                                                                              | Эдгар Кодд                                                                                                                                                                                                                     | Задание открытого типа на дополнение                          | 2                        | 5      |
| 42.       | <b>Прочитайте и дополните фразу:</b><br>Степенью отношения (арностью) называется количество _____ в таблице.                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | атрибутов (столбцов)                                                                                                                                                                                                           | Задание открытого типа на дополнение                          | 2                        | 5      |
| 43.       | <b>Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ.</b><br>Перечислите основные свойства (характеристики) отношения (relation) в реляционной модели данных                                                                                                                                                                                                                                                       | 1) Уникальность имени отношения.<br>2) Уникальность имен атрибутов.<br>3) Атомарность значений.<br>4) Отсутствие дублирования кортежей.<br>5) Отсутствие упорядоченности кортежей.<br>6) Отсутствие упорядоченности атрибутов. | Задание открытого типа с развернутым ответом                  | 4                        | 5      |
| 44.       | <b>Упорядочите основные понятия реляционной модели по иерархии (от самого общего к самому конкретному):</b><br>1. База данных.<br>2. Атрибут.<br>3. Отношение.<br>4. Кортеж.<br><br>Ответ запишите в виде последовательности цифр через запятую слева направо.                                                                                                                                               | 1,3,4,2                                                                                                                                                                                                                        | Задание закрытого типа на установление последовательности     | 1                        | 5      |
| 45.       | <b>Упорядочите этапы проектирования реляционной базы данных в логической</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2,4,3,1                                                                                                                                                                                                                        | Задание закрытого типа на установление                        | 1                        | 5      |

| № задания | Содержание задания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Ответ на задание | Тип задания                                                  | Уровень сложности (балл) | № Темы |  |  |                                                                                               |   |   |   |   |   |   |                                                     |   |   |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------|--------|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|-----------------------------------------------------|---|---|
|           | <b>последовательности:</b><br>1. Нормализация отношений.<br>2. Построение концептуальной модели (ER-диаграмма).<br>3. Определение атрибутов и ключей.<br>4. Преобразование в реляционную схему.<br><br>Ответ запишите в виде последовательности цифр через запятую слева направо.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                  | последовательности                                           |                          |        |  |  |                                                                                               |   |   |   |   |   |   |                                                     |   |   |
| 46.       | <b>Прочитайте текст вопроса и соотнесите термины реляционной модели с их определениями:</b><br><u>Термины:</u><br>1) Кортёж;<br>2) Атрибут;<br>3) Домен.<br><u>Определения:</u><br>А) Множество допустимых атомарных значений для одного или нескольких атрибутов.<br>Б) Поименованная характеристика сущности, столбец таблицы.<br>В) Строка таблицы, представляющая набор значений атрибутов для одной сущности.<br>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:<br><table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>                                  | 1                | 2                                                            | 3                        |        |  |  | <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>В</td><td>Б</td><td>А</td></tr></table> | 1 | 2 | 3 | В | Б | А | Задание закрытого типа на установление соответствия | 1 | 5 |
| 1         | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 3                |                                                              |                          |        |  |  |                                                                                               |   |   |   |   |   |   |                                                     |   |   |
|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                  |                                                              |                          |        |  |  |                                                                                               |   |   |   |   |   |   |                                                     |   |   |
| 1         | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 3                |                                                              |                          |        |  |  |                                                                                               |   |   |   |   |   |   |                                                     |   |   |
| В         | Б                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | А                |                                                              |                          |        |  |  |                                                                                               |   |   |   |   |   |   |                                                     |   |   |
| 47.       | <b>Прочитайте текст вопроса и соотнесите виды ключей с их описанием:</b><br><u>Виды ключей:</u><br>1) Потенциальный ключ (Candidate Key);<br>2) Первичный ключ (Primary Key);<br>3) Составной ключ (Composite Key).<br><u>Описания:</u><br>А) Ключ, состоящий из двух или более атрибутов.<br>Б) Выбранный из потенциальных ключей для уникальной идентификации строк.<br>В) Минимальный набор атрибутов, уникально идентифицирующий каждый кортеж.<br>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:<br><table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table> | 1                | 2                                                            | 3                        |        |  |  | <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>В</td><td>Б</td><td>А</td></tr></table> | 1 | 2 | 3 | В | Б | А | Задание закрытого типа на установление соответствия | 1 | 5 |
| 1         | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 3                |                                                              |                          |        |  |  |                                                                                               |   |   |   |   |   |   |                                                     |   |   |
|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                  |                                                              |                          |        |  |  |                                                                                               |   |   |   |   |   |   |                                                     |   |   |
| 1         | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 3                |                                                              |                          |        |  |  |                                                                                               |   |   |   |   |   |   |                                                     |   |   |
| В         | Б                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | А                |                                                              |                          |        |  |  |                                                                                               |   |   |   |   |   |   |                                                     |   |   |
| 48.       | <b>Прочитайте вопрос и выберите верный ответ:</b><br>Укажите какое свойство отношения означает, что на пересечении строки и столбца всегда находится только одно значение:<br>А) Уникальность кортежей;<br>Б) Атомарность значений;<br>В) Отсутствие упорядоченности;<br>Г) Детерминированность.                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Б                | Задание закрытого типа с однозначным выбором варианта ответа | 1                        | 5      |  |  |                                                                                               |   |   |   |   |   |   |                                                     |   |   |
| 49.       | <b>Прочитайте вопрос и выберите верный ответ:</b><br>Укажите какой атрибут может содержать NULL-значения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | В                | Задание закрытого типа с однозначным                         | 1                        | 5      |  |  |                                                                                               |   |   |   |   |   |   |                                                     |   |   |

| № задания                                                                                                                                                                                                                    | Содержание задания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Ответ на задание                                                                                                                                 | Тип задания                                                   | Уровень сложности (балл) | № Темы |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|--------------------------|--------|
|                                                                                                                                                                                                                              | А) Первичный ключ;<br>Б) Часть составного первичного ключа;<br>В) Внешний ключ;<br>Г) Атрибут, объявленный как NOT NULL.                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                  | выбором варианта ответа                                       |                          |        |
| 50.                                                                                                                                                                                                                          | <b>Прочитайте и выберите два верных ответа:</b><br>Для реляционной модели данных верны утверждения:<br>А) Все строки в отношении уникальны;<br>Б) Порядок строк в отношении имеет значение;<br>В) Каждый атрибут имеет уникальное имя в пределах отношения;<br>Г) Атрибуты могут содержать множественные значения.                                      | А, В                                                                                                                                             | Задание закрытого типа с многозначным выбором варианта ответа | 1                        | 5      |
| <b>ПК-2 Способен выполнять работы и управление работами по созданию(модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы на предприятиях нефтехимического производства</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                  |                                                               |                          |        |
| 51.                                                                                                                                                                                                                          | <b>Прочитайте и дополните фразу:</b><br>Процесс устранения избыточности данных и обеспечения их непротиворечивости путем разбиения таблиц на несколько связанных называется _____ базы данных.                                                                                                                                                          | нормализацией                                                                                                                                    | Задание открытого типа на дополнение                          | 2                        | 6      |
| 52.                                                                                                                                                                                                                          | <b>Прочитайте и дополните фразу:</b><br>Столбец или набор столбцов в дочерней таблице, который ссылается на первичный ключ родительской таблицы, называется _____.                                                                                                                                                                                      | внешним ключом (foreign key)                                                                                                                     | Задание открытого типа на дополнение                          | 2                        | 6      |
| 53.                                                                                                                                                                                                                          | <b>Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ.</b><br>Перечислите не менее трех основных преимуществ нормализации базы данных при проектировании.                                                                                                                                                                                                      | 1) Устранение избыточности данных<br>2) Обеспечение целостности данных<br>3) Повышение эффективности запросов<br>4) Гибкость и масштабируемость. | Задание открытого типа с развернутым ответом                  | 4                        | 6      |
| 54.                                                                                                                                                                                                                          | <b>Упорядочите нормальные формы в порядке возрастания строгости требований (от минимальной к максимальной):</b><br>1. Третья нормальная форма (3НФ).<br>2. Вторая нормальная форма (2НФ).<br>3. Нормальная форма Бойса-Кодда (BCNF).<br>4. Первая нормальная форма (1НФ).<br>Ответ запишите в виде последовательности цифр через запятую слева направо. | 4,2,1,3                                                                                                                                          | Задание закрытого типа на установление последовательности     | 1                        | 6      |
| 55.                                                                                                                                                                                                                          | <b>Упорядочите этапы логического проектирования реляционной базы данных в их типовой последовательности:</b><br>1. Преобразование ER-диаграммы в схему таблиц.<br>2. Определение атрибутов и первичных ключей сущностей.                                                                                                                                | 4,2,1,3                                                                                                                                          | Задание закрытого типа на установление последовательности     | 1                        | 6      |

| № задания | Содержание задания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Ответ на задание | Тип задания                                                  | Уровень сложности (балл) | № Темы |  |  |                                                                                               |   |   |   |   |   |   |                                                     |   |   |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------|--------|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|-----------------------------------------------------|---|---|
|           | 3. Нормализация полученных таблиц.<br>4. Выделение сущностей и связей между ними (концептуальное моделирование).<br>Ответ запишите в виде последовательности цифр через запятую слева направо.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                  |                                                              |                          |        |  |  |                                                                                               |   |   |   |   |   |   |                                                     |   |   |
| 56.       | <b>Прочитайте текст вопроса и соотнесите типы связей между таблицами с их описанием:</b><br><u>Типы связей:</u><br>1) Один-к-одному (1:1);<br>2) Один-ко-многим (1:M);<br>3) Многие-ко-многим (M:M).<br><u>Описания:</u><br>А) Каждой записи в родительской таблице соответствует несколько записей в дочерней .<br>Б) Связь, которая в реляционных базах данных реализуется через создание промежуточной таблицы (связки).<br>В) Каждой записи в одной таблице соответствует не более одной записи в другой, и наоборот.<br>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:<br><table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>                                                                                                                                          | 1                | 2                                                            | 3                        |        |  |  | <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>В</td><td>А</td><td>Б</td></tr></table> | 1 | 2 | 3 | В | А | Б | Задание закрытого типа на установление соответствия | 1 | 6 |
| 1         | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 3                |                                                              |                          |        |  |  |                                                                                               |   |   |   |   |   |   |                                                     |   |   |
|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                  |                                                              |                          |        |  |  |                                                                                               |   |   |   |   |   |   |                                                     |   |   |
| 1         | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 3                |                                                              |                          |        |  |  |                                                                                               |   |   |   |   |   |   |                                                     |   |   |
| В         | А                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Б                |                                                              |                          |        |  |  |                                                                                               |   |   |   |   |   |   |                                                     |   |   |
| 57.       | <b>Прочитайте текст вопроса и соотнесите понятия из области ограничений целостности с их определениями:</b><br><u>Понятия:</u><br>1) PRIMARY KEY (первичный ключ);<br>2) FOREIGN KEY (внешний ключ);<br>3) UNIQUE (уникальный ключ).<br><u>Определения:</u><br>А) Ограничение, гарантирующее, что значения в столбце (или группе столбцов) уникальны во всей таблице, но при этом допускается одно значение NULL.<br>Б) Ограничение, обеспечивающее ссылочную целостность и связь между двумя таблицами .<br>В) Ограничение, которое уникально идентифицирует каждую запись в таблице, не допускает NULL-значений и автоматически создает кластеризованный индекс.<br>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:<br><table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table> | 1                | 2                                                            | 3                        |        |  |  | <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>В</td><td>Б</td><td>А</td></tr></table> | 1 | 2 | 3 | В | Б | А | Задание закрытого типа на установление соответствия | 1 | 6 |
| 1         | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 3                |                                                              |                          |        |  |  |                                                                                               |   |   |   |   |   |   |                                                     |   |   |
|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                  |                                                              |                          |        |  |  |                                                                                               |   |   |   |   |   |   |                                                     |   |   |
| 1         | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 3                |                                                              |                          |        |  |  |                                                                                               |   |   |   |   |   |   |                                                     |   |   |
| В         | Б                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | А                |                                                              |                          |        |  |  |                                                                                               |   |   |   |   |   |   |                                                     |   |   |
| 58.       | <b>Прочитайте вопрос и выберите верный ответ:</b><br>Укажите тип зависимости, который устраняется при приведении таблицы ко второй нормальной форме (2НФ)<br>А) Транзитивная зависимость;<br>Б) Многозначная зависимость;<br>В) Зависимость от части составного ключа (частичная зависимость) ;<br>Г) Зависимость соединения.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | В                | Задание закрытого типа с однозначным выбором варианта ответа | 1                        | 6      |  |  |                                                                                               |   |   |   |   |   |   |                                                     |   |   |

| № задания | Содержание задания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Ответ на задание                                                                                                                                                                    | Тип задания                                                   | Уровень сложности (балл) | № Темы |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|--------------------------|--------|
| 59.       | <b>Прочитайте и выберите два верных ответа:</b><br>К категории ссылочной целостности (referential integrity) и регулируют отношения между таблицами относятся ограничения целостности:<br>А) FOREIGN KEY ;<br>Б) NOT NULL;<br>В) CASCADE DELETE (каскадное удаление) ;<br>Г) CHECK.                                                                                                                                                                      | А, В                                                                                                                                                                                | Задание закрытого типа с многозначным выбором варианта ответа | 1                        | 6      |
| 60.       | <b>Прочитайте и выберите два верных ответа:</b><br>Преимуществами использования суррогатного первичного ключа (например, автоинкрементного целочисленного поля) по сравнению с естественным ключом являются:<br>А) Гарантированная уникальность, не зависящая от бизнес-логики;<br>Б) Экономия места при хранении в таблицах с составными ключами;<br>В) Стабильность — не изменяется при изменении бизнес-атрибутов;<br>Г) Содержит смысловую нагрузку. | А, В                                                                                                                                                                                | Задание закрытого типа с многозначным выбором варианта ответа | 1                        | 6      |
| 61.       | <b>Прочитайте и дополните фразу:</b><br>SQL (Structured Query Language) - это структурированный язык _____, предназначенный для работы с реляционными базами данных.                                                                                                                                                                                                                                                                                     | запросов                                                                                                                                                                            | Задание открытого типа на дополнение                          | 2                        | 7      |
| 62.       | <b>Прочитайте и дополните фразу:</b><br>Язык определения данных (Data Definition Language, DDL) включает такие команды, как CREATE, ALTER и _____, которые используются для управления структурой объектов базы данных .                                                                                                                                                                                                                                 | DROP                                                                                                                                                                                | Задание открытого типа на дополнение                          | 2                        | 7      |
| 63.       | <b>Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ.</b><br>Перечислите основные категории (типы) команд SQL в соответствии с их функциональным назначением                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1. DDL (Data Definition Language)<br>2. DML (Data Manipulation Language)<br>3. DQL (Data Query Language)<br>4. DCL (Data Control Language)<br>5. TCL (Transaction Control Language) | Задание открытого типа с развернутым ответом                  | 4                        | 7      |
| 64.       | <b>Упорядочите перечисленные команды SQL по их принадлежности к категориям в порядке выполнения типовых операций (от создания структуры до управления доступом):</b><br>1. GRANT (DCL).<br>2. CREATE TABLE (DDL).<br>3. INSERT (DML).<br>4. SELECT (DQL).<br>Ответ запишите в виде последовательности цифр через запятую слева направо.                                                                                                                  | 2,3,4,1                                                                                                                                                                             | Задание закрытого типа на установление последовательности     | 1                        | 7      |
| 65.       | <b>Упорядочите этапы обработки данных в запросе с группировкой в логической последовательности их выполнения СУБД:</b><br>1. Применение агрегатных функций к группам.<br>2. Фильтрация исходных строк                                                                                                                                                                                                                                                    | 2,4,1,3                                                                                                                                                                             | Задание закрытого типа на установление последовательности     | 1                        | 7      |

| № задания | Содержание задания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Ответ на задание | Тип задания                                                   | Уровень сложности (балл) | № Темы |  |  |  |  |                                                                                                                   |   |   |   |   |   |   |   |   |                                                     |   |   |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------|--------------------------|--------|--|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|-----------------------------------------------------|---|---|
|           | (WHERE).<br>3. Сортировка результата (ORDER BY).<br>4. Группировка строк (GROUP BY).<br>Ответ запишите в виде последовательности цифр через запятую слева направо.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                  |                                                               |                          |        |  |  |  |  |                                                                                                                   |   |   |   |   |   |   |   |   |                                                     |   |   |
| 66.       | <b>Прочитайте текст вопроса и соотнесите категории команд SQL с их функциональным назначением:</b><br>Категории:<br>1) DDL (Data Definition Language);<br>2) DML (Data Manipulation Language);<br>3) DCL (Data Control Language);<br>4) TCL (Transaction Control Language).<br>Назначение:<br>А) Управление транзакциями и фиксация изменений.<br>Б) Создание и изменение структуры таблиц и других объектов.<br>В) Предоставление и отзыв прав доступа пользователей.<br>Г) Вставка, обновление и удаление данных в таблицах.<br>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:<br><table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> | 1                | 2                                                             | 3                        | 4      |  |  |  |  | <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>Б</td><td>Г</td><td>В</td><td>А</td></tr></table> | 1 | 2 | 3 | 4 | Б | Г | В | А | Задание закрытого типа на установление соответствия | 1 | 7 |
| 1         | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3                | 4                                                             |                          |        |  |  |  |  |                                                                                                                   |   |   |   |   |   |   |   |   |                                                     |   |   |
|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                  |                                                               |                          |        |  |  |  |  |                                                                                                                   |   |   |   |   |   |   |   |   |                                                     |   |   |
| 1         | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3                | 4                                                             |                          |        |  |  |  |  |                                                                                                                   |   |   |   |   |   |   |   |   |                                                     |   |   |
| Б         | Г                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | В                | А                                                             |                          |        |  |  |  |  |                                                                                                                   |   |   |   |   |   |   |   |   |                                                     |   |   |
| 67.       | <b>Прочитайте вопрос и выберите верный ответ:</b><br>К языку определения данных (DDL) и используется для удаления всей таблицы вместе с ее структурой относится команда SQL<br>А) DELETE;<br>Б) DROP TABLE ;<br>В) TRUNCATE TABLE;<br>Г) REMOVE TABLE.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Б                | Задание закрытого типа с однозначным выбором варианта ответа  | 1                        | 7      |  |  |  |  |                                                                                                                   |   |   |   |   |   |   |   |   |                                                     |   |   |
| 68.       | <b>Прочитайте вопрос и выберите верный ответ:</b><br>Для фильтрации данных после выполнения группировки (например, для отбора групп, удовлетворяющих определенному условию) используется оператор SQL:<br>А) WHERE;<br>Б) FILTER;<br>В) HAVING ;<br>Г) GROUP FILTER.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | В                | Задание закрытого типа с однозначным выбором варианта ответа  | 1                        | 7      |  |  |  |  |                                                                                                                   |   |   |   |   |   |   |   |   |                                                     |   |   |
| 69.       | <b>Прочитайте и выберите два верных ответа:</b><br>К языку манипулирования данными относятся операторы: (DML)?<br>А) INSERT ;<br>Б) CREATE;<br>В) UPDATE ;<br>Г) ALTER.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | А, В             | Задание закрытого типа с многозначным выбором варианта ответа | 1                        | 7      |  |  |  |  |                                                                                                                   |   |   |   |   |   |   |   |   |                                                     |   |   |
| 70.       | <b>Прочитайте и выберите два верных ответа:</b><br>Языку SQL свойственны характеристики:<br>А) Декларативный язык — описывает, какие данные нужно получить, а не алгоритм их получения ;<br>Б) Используется только для работы с                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | А, В             | Задание закрытого типа с многозначным выбором варианта ответа | 1                        | 7      |  |  |  |  |                                                                                                                   |   |   |   |   |   |   |   |   |                                                     |   |   |

| № задания | Содержание задания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Ответ на задание                                                                                                                                                        | Тип задания                                               | Уровень сложности (балл) | № Темы |   |   |   |                                                     |   |   |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------|--------|---|---|---|-----------------------------------------------------|---|---|
|           | графовыми базами данных;<br>В) Имеет стандарты ANSI и ISO ;<br>Г) Не поддерживает операции соединения таблиц (JOIN).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                         |                                                           |                          |        |   |   |   |                                                     |   |   |
| 71.       | <b>Прочитайте и дополните фразу:</b><br>Процесс создания копии базы данных для последующего восстановления в случае сбоя или потери данных называется _____.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | резервным копированием (или бэкапом)                                                                                                                                    | Задание открытого типа на дополнение                      | 2                        | 8      |   |   |   |                                                     |   |   |
| 72.       | <b>Прочитайте и дополните фразу:</b><br>Специалист, отвечающий за установку, настройку, безопасность, резервное копирование и общую работоспособность базы данных, называется _____ баз данных (сокращенно DBA) .                                                                                                                                                                                                                                                                     | администратором                                                                                                                                                         | Задание открытого типа на дополнение                      | 2                        | 8      |   |   |   |                                                     |   |   |
| 73.       | <b>Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ.</b><br>Перечислите три основные обязанности администратора баз данных (DBA) в организации .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1. Обеспечение доступности и производительности.<br>2. Обеспечение безопасности и целостности данных.<br>3. Резервное копирование и восстановление (Backup & Recovery). | Задание открытого типа с развернутым ответом              | 4                        | 8      |   |   |   |                                                     |   |   |
| 74.       | <b>Упорядочите типовые шаги процедуры восстановления базы данных из резервной копии в их логической последовательности:</b><br>1. Применение инкрементальных бэкапов (если они есть).<br>2. Восстановление из полной резервной копии.<br>3. Остановка доступа пользователей к восстанавливаемой БД.<br>4. Верификация (проверка) восстановленных данных.<br>Ответ запишите в виде последовательности цифр через запятую слева направо.                                                | 3,2,1,4                                                                                                                                                                 | Задание закрытого типа на установление последовательности | 1                        | 8      |   |   |   |                                                     |   |   |
| 75.       | <b>Упорядочите уровни привилегий в системе управления доступом к БД (от самых общих к самым конкретным):</b><br>1. Привилегии на уровне базы данных (например, право создавать таблицы).<br>2. Привилегии на уровне всей системы СУБД (административные).<br>3. Привилегии на уровне таблицы (SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE).<br>4. Привилегии на уровне столбца (доступ только к определенным полям).<br>Ответ запишите в виде последовательности цифр через запятую слева направо. | 2,1,3,4                                                                                                                                                                 | Задание закрытого типа на установление последовательности | 1                        | 8      |   |   |   |                                                     |   |   |
| 76.       | <b>Прочитайте текст вопроса и соотнесите типы резервного копирования с их характеристиками:</b><br><u>Типы резервного копирования:</u><br>1) Полное (Full backup);<br>2) Инкрементальное (Incremental                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>Б</td><td>В</td><td>А</td></tr></table>                                                                           | 1                                                         | 2                        | 3      | Б | В | А | Задание закрытого типа на установление соответствия | 1 | 8 |
| 1         | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 3                                                                                                                                                                       |                                                           |                          |        |   |   |   |                                                     |   |   |
| Б         | В                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | А                                                                                                                                                                       |                                                           |                          |        |   |   |   |                                                     |   |   |

| № задания | Содержание задания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Ответ на задание | Тип задания                                                   | Уровень сложности (балл) | № Темы |  |  |  |  |  |  |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------|--------------------------|--------|--|--|--|--|--|--|
|           | backup);<br>3) Дифференциальное (Differential backup).<br><u>Характеристики:</u><br>А) Копирует все данные, изменившиеся с момента последнего полного бэкапа.<br>Б) Копирует все данные целиком, вне зависимости от изменений.<br>В) Копирует данные, изменившиеся с момента последнего любого (полного или инкрементального) бэкапа.<br>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:<br><table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table> | 1                | 2                                                             | 3                        |        |  |  |  |  |  |  |
| 1         | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 3                |                                                               |                          |        |  |  |  |  |  |  |
|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                  |                                                               |                          |        |  |  |  |  |  |  |
| 77.       | <b>Прочитайте вопрос и выберите верный ответ:</b><br>Укажите какая команда SQL используется администратором для предоставления пользователю права на выборку данных из таблицы:<br>А) GRANT SELECT ON table TO user ;<br>Б) ALLOW SELECT ON table TO user;<br>В) ADD USER SELECT ON table;<br>Г) PERMIT SELECT ON table TO user.                                                                                                                                                              | А                | Задание закрытого типа с однозначным выбором варианта ответа  | 1                        | 8      |  |  |  |  |  |  |
| 78.       | <b>Прочитайте вопрос и выберите верный ответ:</b><br>Укажите какой тип резервного копирования обычно выполняется первым в новой стратегии резервирования:<br>А) Инкрементальное;<br>Б) Дифференциальное;<br>В) Полное;<br>Г) Логическое.                                                                                                                                                                                                                                                      | В                | Задание закрытого типа с однозначным выбором варианта ответа  | 1                        | 8      |  |  |  |  |  |  |
| 79.       | <b>Прочитайте и выберите два верных ответа:</b><br>Примерами задач активного мониторинга базы данных являются:<br>А) Настройка оповещений (alerts) при превышении порогов использования дискового пространства или CPU;<br>Б) Единоразовое резервное копирование в конце года;<br>В) Отслеживание количества заблокированных процессов и "медленных" запросов в реальном времени ;<br>Г) Обновление версии СУБД раз в пять лет.                                                               | А, В             | Задание закрытого типа с многозначным выбором варианта ответа | 1                        | 8      |  |  |  |  |  |  |
| 80.       | <b>Прочитайте и выберите два верных ответа:</b><br>К мерам обеспечения безопасности базы данных на уровне администрирования относятся:<br>А) Регулярная смена паролей учетных записей и использование политик сложности паролей ;<br>Б) Предоставление всем пользователям прав администратора для удобства;<br>В) Шифрование данных как при передаче (TLS/SSL), так и при хранении (Transparent Data Encryption, TDE) ;                                                                       | А, В             | Задание закрытого типа с многозначным выбором варианта ответа | 1                        | 8      |  |  |  |  |  |  |

| № задания | Содержание задания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Ответ на задание                                                                              | Тип задания                                               | Уровень сложности (балл) | № Темы |   |   |   |                                                     |   |   |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------|--------|---|---|---|-----------------------------------------------------|---|---|
|           | Г) Отказ от ведения журналов аудита для экономии места.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                               |                                                           |                          |        |   |   |   |                                                     |   |   |
| 81.       | <b>Прочитайте и дополните фразу:</b><br>Ключевым трендом развития современных СУБД является переход к _____ архитектурам, позволяющим разделить слои вычислений и хранения данных .                                                                                                                                                                                                                                                                                          | дезагрегированным (или разделенным)                                                           | Задание открытого типа на дополнение                      | 2                        | 9      |   |   |   |                                                     |   |   |
| 82.       | <b>Прочитайте и дополните фразу:</b><br>Специализированный тип баз данных, предназначенный для хранения числовых представлений сложных сущностей (текстов, изображений) и используемый в системах генеративного ИИ, называется _____ .                                                                                                                                                                                                                                       | векторными базами данных                                                                      | Задание открытого типа на дополнение                      | 2                        | 9      |   |   |   |                                                     |   |   |
| 83.       | <b>Прочитайте вопрос и дайте развернутый ответ.</b><br>Укажите два основных преимущества NewSQL.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1) Масштабируемость на уровне NoSQL<br>2) Строгая согласованность данных (ACID)               | Задание открытого типа с развернутым ответом              | 4                        | 9      |   |   |   |                                                     |   |   |
| 84.       | <b>Упорядочите этапы эволюции систем управления базами данных в порядке их исторического появления:</b><br>1. NewSQL базы данных (Google Spanner, CockroachDB).<br>2. NoSQL базы данных (MongoDB, Cassandra).<br>3. Реляционные СУБД (Oracle, MySQL).<br>Ответ запишите в виде последовательности цифр через запятую слева направо.                                                                                                                                          | 3,2,1                                                                                         | Задание закрытого типа на установление последовательности | 1                        | 9      |   |   |   |                                                     |   |   |
| 85.       | <b>Упорядочите шаги типичного процесса обработки данных в системе с генеративным ИИ с использованием RAG-паттерна:</b><br>1. Векторный поиск релевантного контекста в базе данных.<br>2. Преобразование документов в векторные представления (эмбединги).<br>3. Передача обогащенного промпта в LLM.<br>4. Хранение векторов в специализированной базе данных .<br>Ответ запишите в виде последовательности цифр через запятую слева направо.                                | 2,4,1,3                                                                                       | Задание закрытого типа на установление последовательности | 1                        | 9      |   |   |   |                                                     |   |   |
| 86.       | <b>Прочитайте текст вопроса и соотнесите понятия из области перспективных технологий БД с их определениями:</b><br><u>Понятия:</u><br>1) Векторные базы данных;<br>2) Immutable Database (неизменяемая БД);<br>3) Федеративные СУБД.<br><u>Определения:</u><br>А) Системы, создающие единый виртуальный интерфейс для доступа к данным, распределенным по разным источникам .<br>Б) Базы данных, в которых данные можно только добавлять, создавая постоянную, защищенную от | <table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>В</td><td>Б</td><td>А</td></tr></table> | 1                                                         | 2                        | 3      | В | Б | А | Задание закрытого типа на установление соответствия | 1 | 9 |
| 1         | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 3                                                                                             |                                                           |                          |        |   |   |   |                                                     |   |   |
| В         | Б                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | А                                                                                             |                                                           |                          |        |   |   |   |                                                     |   |   |

| № задания | Содержание задания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Ответ на задание | Тип задания                                                   | Уровень сложности (балл) | № Темы |  |  |  |  |  |  |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------|--------------------------|--------|--|--|--|--|--|--|
|           | изменений запись .<br>В) Базы данных, специализирующиеся на хранении и поиске числовых представлений сложных объектов .<br>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:<br><table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>                                                                                                                                                          | 1                | 2                                                             | 3                        |        |  |  |  |  |  |  |
| 1         | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 3                |                                                               |                          |        |  |  |  |  |  |  |
|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                  |                                                               |                          |        |  |  |  |  |  |  |
| 87.       | <b>Прочитайте вопрос и выберите верный ответ:</b><br>Для поддержки агентного ИИ (Agentic AI), требующего строгой согласованности и горизонтального масштабирования предназначен класс баз данных:<br>А) Традиционные реляционные СУБД;<br>Б) Документные NoSQL базы данных;<br>В) Распределенные SQL-базы данных (NewSQL);<br>Г) Хранилища типа "ключ-значение".                                                                         | В                | Задание закрытого типа с однозначным выбором варианта ответа  | 1                        | 9      |  |  |  |  |  |  |
| 88.       | <b>Прочитайте вопрос и выберите верный ответ:</b><br>Укажите какое изменение в роли администраторов баз данных (DBA) является следствием усложнения современного ландшафта данных<br>А) Сужение специализации до одной СУБД;<br>Б) Освоение кросс-платформенных инструментов, облачной конфигурации и сотрудничество с разработчиками ;<br>В) Отказ от автоматизации рутинных операций;<br>Г) Исключительно ручное управление серверами. | Б                | Задание закрытого типа с однозначным выбором варианта ответа  | 1                        | 9      |  |  |  |  |  |  |
| 89.       | <b>Прочитайте и выберите два верных ответа:</b><br>Драйверами роста рынка Database-as-a-Service (DBaaS) являются факторы:<br>А) Необходимость поддержки множества быстро развивающихся технологий баз данных ;<br>Б) Снижение требований к безопасности данных;<br>В) Дефицит специалистов по управлению специализированными БД (NoSQL, векторными) ;<br>Г) Упрощение законодательства о персональных данных.                            | А, В             | Задание закрытого типа с многозначным выбором варианта ответа | 1                        | 9      |  |  |  |  |  |  |
| 90.       | <b>Прочитайте и выберите два верных ответа:</b><br>К современным стандартам форматов хранения данных относятся технологии:<br>А) Apache Iceberg ;<br>Б) Apache Parquet ;<br>В) HTML;<br>Г) CSV (устаревший формат).                                                                                                                                                                                                                      | А, Б             | Задание закрытого типа с многозначным выбором варианта ответа | 1                        | 9      |  |  |  |  |  |  |

## **Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процессы формирования компетенций**

### **Характеристика процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине**

Оценивание знаний, умений, навыков и опыта деятельности проводятся на основе сведений, приводимых в матрице соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения.

Цель текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по учебным дисциплинам в семестре – проверка приобретаемых обучающимися знаний, умений, навыков в контексте формирования установленных образовательной программой компетенций в течение семестра.

#### **Шкала оценивания:**

«Отлично» – выставляется, если сформированность заявленных образовательных результатов компетенций оценивается критериями «хорошо» и «отлично», при условии отсутствия оценки «неудовлетворительно»: студент показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы из результатов анализа конкретных ситуаций;

«Хорошо» – выставляется, если сформированность заявленных образовательных результатов компетенций оценивается критериями «хорошо» и «отлично», при условии отсутствия оценки

«неудовлетворительно», допускается оценка «удовлетворительно»: обучающийся показал прочные знания основных положений фактического материала, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты анализа конкретных ситуаций;

«Удовлетворительно» – выставляется, если сформированность заявленных образовательных результатов компетенций оценивается критериями «удовлетворительно», «хорошо» и «отлично»: обучающийся показал знание основных положений фактического материала, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство с рекомендованной справочной литературой;

«Неудовлетворительно» – выставляется, если при ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений фактического материала, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины.

Ответы и решения, обучающихся оцениваются по следующим общим критериям: распознавание проблем; определение значимой информации; анализ проблем; аргументированность; использование стратегий; творческий подход; выводы; общая грамотность.

Обучающиеся обязаны сдавать все задания в сроки, установленные преподавателем. Оценка

«Удовлетворительно» по дисциплине, может выставляться и при неполной сформированности компетенций в ходе освоения отдельной учебной дисциплины, если их формирование предполагается продолжить на более поздних этапах обучения, в ходе изучения других учебных дисциплин.

**Текущий контроль осуществляется через систему оценки преподавателем всех видов работ обучающихся, предусмотренных рабочей программой дисциплины и учебным планом.**

#### **Критерии оценки теста.**

Количество верных ответов:

80-100% -оценка «отлично»: обучающийся демонстрирует глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, усвоивший взаимосвязь основных понятий дисциплины; способный самостоятельно приобретать новые знания и умения; способный самостоятельно использовать углубленные знания;

71-85% -оценка «хорошо»: обучающийся демонстрирует полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные программой задания, показывающий систематический характер знаний по дисциплине и способный к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшего обучения в вузе и в будущей профессиональной деятельности;

50-70% -оценка «удовлетворительно»: обучающийся обнаруживает знание основного учебного программного материала в объеме, необходимом для дальнейшего обучения, выполняющего задания, предусмотренные программой, допустившим неточности в ответе, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения;

менее 50% -оценка «неудовлетворительно»: обучающийся демонстрирует пробелы в знаниях основного учебного программного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

**На этапе промежуточной аттестации** используется система оценки успеваемости обучающихся, которая позволяет преподавателю оценить сформированность планируемых результатов обучения, а также уровень освоения материала обучающимися.

Форма оценки знаний: оценка - 5 «отлично»; 4 «хорошо»; 3 «удовлетворительно»; 2 «неудовлетворительно». возможно использовать балльно-рейтинговые оценки.

Основанием для определения оценки на зачете служит уровень освоения обучающимся материала и формирования компетенция, предусмотренных учебным планом.

Успеваемость на зачете определяется оценками: «зачтено»; «не зачтено».

| Оценка              | Критерии оценивания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Балльно-рейтинговая оценка |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| <b>«Зачтено»</b>    | Обучающийся освоил компетенции дисциплины на 51-100 % и показал хорошие знания изученного учебного материала, логично и последовательно изложил и полностью раскрыл смысл предлагаемого вопроса; продемонстрировал умение применить теоретические знания для решения практической задачи; выполнил все контрольные задания, предусмотренные рабочей программой дисциплины | 51-100                     |
| <b>«Не зачтено»</b> | Обучающийся освоил компетенции дисциплины менее чем на 51% и при ответе на предлагаемый вопрос выявились существенные пробелы в знаниях учебного материала, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение практической задачи; не в полном объеме выполнил все контрольные задания, предусмотренные рабочей программой дисциплины                          | 0- 50                      |

Основанием для определения оценки на экзамене служит уровень освоения обучающимся учебного материала, умение решать практические задачи и формирования компетенция, предусмотренных учебным планом.

Успеваемость на экзамене определяется оценками: «отлично»; «хорошо»; «удовлетворительно»; «не удовлетворительно».

| Оценка                        | Критерии оценивания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Балльно-рейтинговая оценка |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| <b>«Отлично»</b>              | Обучающийся освоил компетенции дисциплины на всех этапах их формирования на 86-100 %, показал глубокие знания учебного материала, логично и последовательно изложил содержание ответов на вопросы билета; продемонстрировал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами и свободно выполнять экзаменационные задания; усвоил основную и ознакомился с дополнительной литературой; выполнил все контрольные задания, предусмотренные рабочей программой дисциплины                              | 86-100                     |
| <b>«Хорошо»</b>               | Обучающийся освоил компетенции дисциплины на всех этапах их формирования на 61-85 %, показал глубокие знания учебного материала, логично и последовательно изложил содержание ответов на вопросы билета, но допустил несущественные неточности; продемонстрировал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами и выполнять экзаменационные задания; усвоил основную и ознакомился с дополнительной литературой; выполнил все контрольные задания, предусмотренные рабочей программой дисциплины | 61-85                      |
| <b>«Удовлетворительно»</b>    | Обучающийся освоил компетенции дисциплины на всех этапах их формирования на 51-60 %, показал знания учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшего освоения учебных программ, но допустил погрешности в изложении ответов на вопросы билета и при выполнении экзаменационных заданий; ознакомился с основной литературой, рекомендованной программой; справился с контрольными заданиями, предусмотренными рабочей программой дисциплины                                                                     | 51-60                      |
| <b>«Не удовлетворительно»</b> | Обучающийся освоил компетенции дисциплины на всех этапах их формирования менее чем на 51 %, обнаружил пробелы в знаниях учебного материала, допустил принципиальные ошибки в                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0-50                       |

|  |                                                                                     |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | выполнении контрольных заданий,<br>предусмотренных рабочей программой<br>дисциплины |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------|--|

### Интегральная оценка

| Критерии | Традиционная оценка | Балльно-рейтинговая оценка |
|----------|---------------------|----------------------------|
| 5        | 5                   | 86 - 100                   |
| 4        | 4                   | 61-85                      |
| 3        | 3                   | 51-60                      |
| 2 и 1    | 2, Незачет          | 0-50                       |
| 5, 4, 3  | Зачет               | 51-100                     |