



УТВЕРЖДАЮ

Документ подписан электронной подписью

Сертификат: a1119608-cdff-4455-b54e-5235117c185c

Владелец: Семенко Павел Васильевич

Действителен: с 17.09.2019 по 16.09.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**СИСТЕМЫ СБОРА И ОБРАБОТКИ ДАННЫХ**

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**  
Направление подготовки / специальность: **38.03.02 Менеджмент**  
Направленность (профиль) / специализация: **Управление проектом**  
Форма обучения: **очная**  
Факультет: **Экономический факультет (ЭФ)**  
Кафедра: **менеджмента (Менеджмента)**  
Курс: **2**  
Семестр: **4**  
Учебный план набора 2025 года

Объем дисциплины и виды учебной деятельности

| Виды учебной деятельности          | 4 семестр | Всего | Единицы |
|------------------------------------|-----------|-------|---------|
| Лекционные занятия                 | 36        | 36    | часов   |
| Практические занятия               | 36        | 36    | часов   |
| Самостоятельная работа             | 72        | 72    | часов   |
| Общая трудоемкость                 | 144       | 144   | часов   |
| (включая промежуточную аттестацию) | 4         | 4     | з.е.    |

Формы промежуточной аттестации

Семестр

Зачет с оценкой

4

## 1. Общие положения

### 1.1. Цели дисциплины

1. Обучение студентов концептуальному и логическому проектированию баз данных и систем обработки информации, алгоритмам обработки и анализа данных с использованием современных технических средств и технологий систем MS ACCESS и MYSQL.

### 1.2. Задачи дисциплины

1. Получение навыков анализа, проектирования и управления БД при реализации информационных систем различных предметных областей.

2. Освоение методик использования программных средств создания баз данных.

3. Способность решать задачи обработки информации при работе с базами данных в профессиональной деятельности.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок дисциплин: Б1. Дисциплины (модули).

Часть блока дисциплин: Часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Модуль дисциплин: Модуль проектной деятельности (minor).

Индекс дисциплины: Б1.В.3.ДВ.1.1.

Реализуется с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 3.1):

Таблица 3.1 – Компетенции и индикаторы их достижения

| Компетенция                             | Индикаторы достижения компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине |
|---|-----------------------------------|---|
| <b>Универсальные компетенции</b>        |                                   |   |
| -                                       | -                                 | -   |
| <b>Общепрофессиональные компетенции</b> |                                   |   |
| -                                       | -                                 | -   |
| <b>Профессиональные компетенции</b>     |                                   |   |

|   |  |  |
|---|--|--|
| ПК-10. Способен применять основы информационных технологий, использовать программное обеспечение для работы с различной информацией | ПК-10.1. Знает основные виды информационных технологий и программных средств, принципы их работы и возможности использования для решения задач профессиональной деятельности | Понимает назначение и особенности использования современных технических средств баз данных и информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности |
|   | ПК-10.2. Умеет применять современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности, в том числе – при использовании расчетно-платежных систем    | Применяет и обосновывает использование различных технических средств баз данных при решении задач профессиональной деятельности  |
|   | ПК-10.3. Владеет навыками использования современных программных средств и информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности                          | Разрабатывает компоненты баз данных и систем обработки данных с применением различных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности        |

**4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 академических часов.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной деятельности представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности

| Виды учебной деятельности   | Всего часов | Семестры  |
|---|-------------|-----------|
|   |             | 4 семестр |
| <b>Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего</b>   | 72          | 72        |
| Лекционные занятия  | 36          | 36        |
| Практические занятия  | 36          | 36        |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. контактная внеаудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего</b> | 72          | 72        |
| Подготовка к зачету с оценкой   | 20          | 20        |
| Подготовка к тестированию   | 18          | 18        |
| Подготовка к устному опросу / собеседованию   | 8           | 8         |
| Написание отчета по практическому занятию (семинару)  | 26          | 26        |
| <b>Общая трудоемкость (в часах)</b>   | 144         | 144       |
| <b>Общая трудоемкость (в з.е.)</b>  | 4           | 4         |

**5. Структура и содержание дисциплины**

**5.1. Разделы (темы) дисциплины и виды учебной деятельности**

Структура дисциплины по разделам (темам) и видам учебной деятельности приведена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы (темы) дисциплины и виды учебной деятельности

| Названия разделов (тем) дисциплины | Лек. зан., ч | Прак. зан., ч | Сам. раб., ч | Всего часов (без экзамена) | Формируемые компетенции |
|------------------------------------|--------------|---------------|--------------|----------------------------|-------------------------|
| <b>4 семестр</b>                   |              |               |              |                            |                         |
| 1 Введение в теорию БД             | 4            | 4             | 14           | 22                         | ПК-10                   |
| 2 Реляционная модель данных        | 10           | 12            | 18           | 40                         | ПК-10                   |
| 3 Язык запросов SQL                | 10           | 12            | 20           | 42                         | ПК-10                   |
| 4 Проектирование баз данных        | 12           | 8             | 20           | 40                         | ПК-10                   |
| Итого за семестр                   | 36           | 36            | 72           | 144                        |                         |
| Итого                              | 36           | 36            | 72           | 144                        |                         |

### 5.2. Содержание разделов (тем) дисциплины

Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям)

| Названия разделов (тем) дисциплины | Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям)  | Трудоемкость (лекционные занятия), ч | Формируемые компетенции |
|------------------------------------|---|--------------------------------------|-------------------------|
| <b>4 семестр</b>                   |   |                                      |                         |
| 1 Введение в теорию БД             | Данные и информация. Понятия: базы данных, система управления базой данных (СУБД), информационная система. Функции системы управления базами данных. Классификация СУБД. Представление данных.  | 4                                    | ПК-10                   |
|                                    | Итого   | 4                                    |                         |
| 2 Реляционная модель данных        | Реляционная модель данных (определение, основные элементы). Требования к реляционной таблице (отношению). Понятия: отношение, домен, атрибут, кортеж, первичный и внешний ключ. Связи в БД. Виды отношений между таблицами реляционных баз данных.              | 10                                   | ПК-10                   |
|                                    | Итого   | 10                                   |                         |
| 3 Язык запросов SQL                | Структурированный язык запросов SQL. Типы команд(DML и DDL, примеры). Оператор выбора данных. Использование сортировки, логических условий и группировки при выборе данных. Запросы к нескольким таблицам.  | 10                                   | ПК-10                   |
|                                    | Итого   | 10                                   |                         |
| 4 Проектирование баз данных        | Задача проектирования базы данных и особенности ее решения. Этапы проектирования. Инфологическое проектирование. Этапы жизненного цикла БД. Модель "сущность-связь" (ER-модель). Сущности, типы связей между сущностями. ER-диаграммы. Нормализация баз данных. | 12                                   | ПК-10                   |
|                                    | Итого   | 12                                   |                         |
| Итого за семестр                   |   | 36                                   |                         |

|       |    |  |
|-------|----|--|
| Итого | 36 |  |
|-------|----|--|

### 5.3. Практические занятия (семинары)

Наименование практических занятий (семинаров) приведено в таблице 5.3.

Таблица 5.3. – Наименование практических занятий (семинаров)

| Названия разделов (тем) дисциплины | Наименование практических занятий (семинаров)                                    | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции |
|------------------------------------|--|-----------------|-------------------------|
| <b>4 семестр</b>                   |  |                 |                         |
| 1 Введение в теорию БД             | Создание баз данных  | 4               | ПК-10                   |
|                                    | Итого  | 4               |                         |
| 2 Реляционная модель данных        | SQL-Запросы  | 12              | ПК-10                   |
|                                    | Итого  | 12              |                         |
| 3 Язык запросов SQL                | Связи таблиц в БД. SQL-запросы на выборку данных из нескольких связанных таблиц. | 12              | ПК-10                   |
|                                    | Итого  | 12              |                         |
| 4 Проектирование баз данных        | Проектирование баз данных.   | 8               | ПК-10                   |
|                                    | Итого  | 8               |                         |
| Итого за семестр                   |  | 36              |                         |
| Итого                              |  | 36              |                         |

### 5.4. Лабораторные занятия

Не предусмотрено учебным планом

### 5.5. Курсовой проект / курсовая работа

Не предусмотрено учебным планом

### 5.6. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 5.6.

Таблица 5.6. – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

| Названия разделов (тем) дисциплины | Виды самостоятельной работы                          | Трудоемкость, ч | Формируемые компетенции | Формы контроля                            |
|------------------------------------|--|-----------------|-------------------------|---|
| <b>4 семестр</b>                   |  |                 |                         |   |
| 1 Введение в теорию БД             | Подготовка к зачету с оценкой                        | 4               | ПК-10                   | Зачёт с оценкой                           |
|                                    | Подготовка к тестированию                            | 4               | ПК-10                   | Тестирование                              |
|                                    | Подготовка к устному опросу / собеседованию          | 2               | ПК-10                   | Устный опрос / собеседование              |
|                                    | Написание отчета по практическому занятию (семинару) | 4               | ПК-10                   | Отчет по практическому занятию (семинару) |
|                                    | Итого  | 14              |                         |   |

|                             |  |    |       |   |
|-----------------------------|--|----|-------|---|
| 2 Реляционная модель данных | Подготовка к зачету с оценкой                        | 4  | ПК-10 | Зачёт с оценкой                           |
|                             | Подготовка к тестированию                            | 4  | ПК-10 | Тестирование                              |
|                             | Подготовка к устному опросу / собеседованию          | 2  | ПК-10 | Устный опрос / собеседование              |
|                             | Написание отчета по практическому занятию (семинару) | 8  | ПК-10 | Отчет по практическому занятию (семинару) |
|                             | Итого  | 18 |       |   |
| 3 Язык запросов SQL         | Подготовка к зачету с оценкой                        | 6  | ПК-10 | Зачёт с оценкой                           |
|                             | Подготовка к тестированию                            | 4  | ПК-10 | Тестирование                              |
|                             | Подготовка к устному опросу / собеседованию          | 2  | ПК-10 | Устный опрос / собеседование              |
|                             | Написание отчета по практическому занятию (семинару) | 8  | ПК-10 | Отчет по практическому занятию (семинару) |
|                             | Итого  | 20 |       |   |
| 4 Проектирование баз данных | Подготовка к зачету с оценкой                        | 6  | ПК-10 | Зачёт с оценкой                           |
|                             | Подготовка к тестированию                            | 6  | ПК-10 | Тестирование                              |
|                             | Подготовка к устному опросу / собеседованию          | 2  | ПК-10 | Устный опрос / собеседование              |
|                             | Написание отчета по практическому занятию (семинару) | 6  | ПК-10 | Отчет по практическому занятию (семинару) |
|                             | Итого  | 20 |       |   |
| Итого за семестр            |  | 72 |       |   |
| Итого                       |  | 72 |       |   |

### 5.7. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий представлено в таблице 5.7.

Таблица 5.7 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

| Формируемые компетенции | Виды учебной деятельности |            |           | Формы контроля   |
|-------------------------|---------------------------|------------|-----------|--|
|                         | Лек. зан.                 | Прак. зан. | Сам. раб. |  |
| ПК-10                   | +                         | +          | +         | Зачёт с оценкой, Отчет по практическому занятию (семинару), Тестирование, Устный опрос / собеседование |

## 6. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

### 6.1. Балльные оценки для форм контроля

Балльные оценки для форм контроля представлены в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Балльные оценки

| Формы контроля                            | Максимальный балл на 1-ую КТ с начала семестра | Максимальный балл за период между 1КТ и 2КТ | Максимальный балл за период между 2КТ и на конец семестра | Всего за семестр |
|---|--|---|---|------------------|
| <b>4 семестр</b>                          |  |   |   |                  |
| Зачёт с оценкой                           | 0  | 0   | 0   | 0                |
| Устный опрос / собеседование              | 5  | 5   | 5   | 15               |
| Тестирование                              | 10   | 10  | 10  | 30               |
| Отчет по практическому занятию (семинару) | 15   | 20  | 20  | 55               |
| Итого максимум за период                  | 30   | 35  | 35  | 100              |
| Нарастающим итогом                        | 30   | 65  | 100   | 100              |

### 6.2. Пересчет баллов в оценки за текущий контроль

Пересчет баллов в оценки за текущий контроль представлен в таблице 6.2.

Таблица 6.2 – Пересчет баллов в оценки за текущий контроль

| Баллы на дату текущего контроля                       | Оценка |
|---|--------|
| ≥ 90% от максимальной суммы баллов на дату ТК         | 5      |
| От 70% до 89% от максимальной суммы баллов на дату ТК | 4      |
| От 60% до 69% от максимальной суммы баллов на дату ТК | 3      |
| < 60% от максимальной суммы баллов на дату ТК         | 2      |

### 6.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку представлен в таблице 6.3.

Таблица 6.3 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

| Оценка                               | Итоговая сумма баллов, учитывает успешно сданный экзамен | Оценка (ECTS)           |
|--------------------------------------|--|-------------------------|
| 5 (отлично) (зачтено)                | 90 – 100   | A (отлично)             |
| 4 (хорошо) (зачтено)                 | 85 – 89  | B (очень хорошо)        |
|                                      | 75 – 84  | C (хорошо)              |
|                                      | 70 – 74  | D (удовлетворительно)   |
| 3 (удовлетворительно) (зачтено)      | 65 – 69  | E (посредственно)       |
|                                      | 60 – 64  |                         |
| 2 (неудовлетворительно) (не зачтено) | Ниже 60 баллов   | F (неудовлетворительно) |

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 7.1. Основная литература

1. Информационные системы в экономике : учебник для вузов / В. Н. Волкова, В. Н. Юрьев, С. В. Широкова, А. В. Логинова ; под редакцией В. Н. Волковой, В. Н. Юрьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 402 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://urait.ru/viewer/informacionnye-sistemy-v-ekonomike-469518#page/1>.

### 7.2. Дополнительная литература

1. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование : учебник для академического бакалавриата / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 477 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://urait.ru/viewer/bazy-dannyh-proektirovanie-412966#page/1>.

2. Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для академического бакалавриата / С. А. Нестеров. — Москва : Издательство Юрайт, 2017. — 230 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://urait.ru/viewer/bazy-dannyh-399304#page/1>.

3. Марков А. С., Лисовский К. Ю. Базы данных. Введение в теорию и методологию: Учебник для вузов/. - М.: Финансы и статистика, 2006. – 510 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 20 экз.).

### **7.3. Учебно-методические пособия**

#### **7.3.1. Обязательные учебно-методические пособия**

1. Системы анализа данных: Методические указания по выполнению лабораторных и самостоятельных работ / Д. П. Вагнер - 2024. 70 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/10882>.

2. Базы данных: Методические указания по проведению лабораторных, практических и самостоятельных работ / Д. П. Вагнер - 2018. 82 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://edu.tusur.ru/publications/7589>.

#### **7.3.2. Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

**Для лиц с нарушениями зрения:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

**Для лиц с нарушениями слуха:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

**Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

### **7.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

При изучении дисциплины рекомендуется обращаться к современным базам данных, информационно-справочным и поисковым системам, к которым у ТУСУРа открыт доступ: <https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh>.

## **8. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины**

### **8.1. Материально-техническое и программное обеспечение для лекционных занятий**

Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется учебная аудитория с достаточным количеством посадочных мест для учебной группы, оборудованная доской и стандартной учебной мебелью. Имеются мультимедийное оборудование и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по лекционным разделам дисциплины.

### **8.2. Материально-техническое и программное обеспечение для практических занятий**

Лаборатория группового проектного обучения "Лаборатория социально-экономических проблем": учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа; 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 503 ауд.

Описание имеющегося оборудования:



- Телевизор LED TCL 49";
- Магнитно-маркерная доска (настенная);
- Магнитно-маркерная доска (на ножках);
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- 7-Zip;
- Google Chrome;
- Microsoft Access 2013 Microsoft;
- Microsoft Windows 7 Pro;
- OpenOffice;

### **8.3. Материально-техническое и программное обеспечение для самостоятельной работы**

Для самостоятельной работы используются учебные аудитории (компьютерные классы), расположенные по адресам:

- 634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 101 ауд.;
- 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 107 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 130 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- учебная мебель;
- компьютеры;
- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду ТУСУРа.

Перечень программного обеспечения:

- Microsoft Windows;
- OpenOffice;
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows;
- 7-Zip;
- Google Chrome.

### **8.4. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

Освоение дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы преподавания для обучающихся с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой занимаются обучающиеся с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями зрения** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для комфортного просмотра.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

## **9. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины**

### **9.1. Содержание оценочных материалов для текущего контроля и промежуточной аттестации**

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной

компетенций используются оценочные материалы, представленные в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Формы контроля и оценочные материалы

| Названия разделов (тем) дисциплины | Формируемые компетенции | Формы контроля                            | Оценочные материалы (ОМ)                                       |
|------------------------------------|-------------------------|---|--|
| 1 Введение в теорию БД             | ПК-10                   | Зачёт с оценкой                           | Перечень вопросов для зачета с оценкой                         |
|                                    |                         | Устный опрос / собеседование              | Примерный перечень вопросов для устного опроса / собеседования |
|                                    |                         | Тестирование                              | Примерный перечень тестовых заданий                            |
|                                    |                         | Отчет по практическому занятию (семинару) | Темы практических занятий                                      |
| 2 Реляционная модель данных        | ПК-10                   | Зачёт с оценкой                           | Перечень вопросов для зачета с оценкой                         |
|                                    |                         | Устный опрос / собеседование              | Примерный перечень вопросов для устного опроса / собеседования |
|                                    |                         | Тестирование                              | Примерный перечень тестовых заданий                            |
|                                    |                         | Отчет по практическому занятию (семинару) | Темы практических занятий                                      |
| 3 Язык запросов SQL                | ПК-10                   | Зачёт с оценкой                           | Перечень вопросов для зачета с оценкой                         |
|                                    |                         | Устный опрос / собеседование              | Примерный перечень вопросов для устного опроса / собеседования |
|                                    |                         | Тестирование                              | Примерный перечень тестовых заданий                            |
|                                    |                         | Отчет по практическому занятию (семинару) | Темы практических занятий                                      |
| 4 Проектирование баз данных        | ПК-10                   | Зачёт с оценкой                           | Перечень вопросов для зачета с оценкой                         |
|                                    |                         | Устный опрос / собеседование              | Примерный перечень вопросов для устного опроса / собеседования |
|                                    |                         | Тестирование                              | Примерный перечень тестовых заданий                            |
|                                    |                         | Отчет по практическому занятию (семинару) | Темы практических занятий                                      |

Шкала оценки сформированности отдельных планируемых результатов обучения по

дисциплине приведена в таблице 9.2.

Таблица 9.2 – Шкала оценки сформированности планируемых результатов обучения по дисциплине

| Оценка                     | Баллы за ОМ                                | Формулировка требований к степени сформированности планируемых результатов обучения |   |  |
|----------------------------|--|---|---|--|
|                            |  | знать   | уметь   | владеть  |
| 2<br>(неудовлетворительно) | < 60% от максимальной суммы баллов         | отсутствие знаний или фрагментарные знания  | отсутствие умений или частично освоенное умение             | отсутствие навыков или фрагментарные применение навыков              |
| 3<br>(удовлетворительно)   | от 60% до 69% от максимальной суммы баллов | общие, но не структурированные знания   | в целом успешно, но не систематически осуществляемое умение | в целом успешное, но не систематическое применение навыков           |
| 4 (хорошо)                 | от 70% до 89% от максимальной суммы баллов | сформированные, но содержащие отдельные проблемы знания                             | в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умение    | в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы применение навыков |
| 5 (отлично)                | ≥ 90% от максимальной суммы баллов         | сформированные систематические знания   | сформированное умение                                       | успешное и систематическое применение навыков                        |

Шкала комплексной оценки сформированности компетенций приведена в таблице 9.3.

Таблица 9.3 – Шкала комплексной оценки сформированности компетенций

| Оценка                     | Формулировка требований к степени компетенции  |
|----------------------------|--|
| 2<br>(неудовлетворительно) | Не имеет необходимых представлений о проверяемом материале или<br>Знать на уровне <b>ориентирования</b> , представлений. Обучающийся знает основные признаки или термины изучаемого элемента содержания, их отнесенность к определенной науке, отрасли или объектам, узнает в текстах, изображениях или схемах и знает, к каким источникам нужно обращаться для более детального его усвоения. |
| 3<br>(удовлетворительно)   | Знать и уметь на <b>репродуктивном</b> уровне. Обучающихся знает изученный элемент содержания репродуктивно: произвольно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях.   |
| 4 (хорошо)                 | Знать, уметь, владеть на <b>аналитическом</b> уровне. Зная на репродуктивном уровне, указывать на особенности и взаимосвязи изученных объектов, на их достоинства, ограничения, историю и перспективы развития и особенности для разных объектов усвоения.   |

|             |  |
|-------------|--|
| 5 (отлично) | Знать, уметь, владеть на <b>системном</b> уровне. Обучающийся знает изученный элемент содержания системно, произвольно и доказательно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях, учитывая и указывая связи и зависимости между этим элементом и другими элементами содержания дисциплины, его значимость в содержании дисциплины. |
|-------------|--|

### 9.1.1. Примерный перечень тестовых заданий

1. Дайте определение понятию «База данных»:
  - а) это поименованная совокупность взаимосвязанных данных, отображающая состояние объектов и их связей в некоторой предметной области и находящаяся под управлением специального программного комплекса;
  - б) совокупность сведений о фактических данных и зависимостях между ними;
  - в) это события, произошедшие в материальном мире, представленные в формализованном виде;
  - г) это категория программного обеспечения, предназначенная для создания новых программных средств и автоматизированных информационных систем в различных предметных областях;
2. Дайте определение понятию «система управления базами данных»:
  - а) это сведения об объектах окружающего мира, введенные на специальный носитель и предназначенные для хранения, передачи и обработки;
  - б) совокупность сведений о фактических данных и зависимостях между ними;
  - в) это категория программного обеспечения, предназначенная для создания новых программных средств;
  - г) это совокупность программных и языковых средств, предназначенных для создания, ведения и совместного использования базы данных многими пользователями и обеспечения её взаимодействия с прикладными программами;
3. Команда SQL, позволяющая удалять строки из таблицы:
  - а) DELETE
  - б) SELECT
  - в) INSERT
  - г) COPY
4. Набор допустимых значений для одного или нескольких атрибутов называется:
  - а) доменом
  - б) атрибутом
  - в) сущностью
  - г) отношением
5. Как называется язык запросов, используемый в современных СУБД при решении стандартных задач доступа к данным?
  - а) SQL
  - б) Access
  - в) Oracle
  - г) OLEDB
6. Какой язык программирования включен в состав современного инструментального средства MS Access?
  - а) Java
  - б) C
  - в) Visual Basic (VBA)
  - г) Pascal
7. Какую стандартную операцию над данными производит оператор SELECT при проведении аналитических задач?
  - а) Удаление данных
  - б) Выборка данных
  - в) Добавление данных
  - г) Изменение данных

8. Какой вид диаграмм используется при решении задачи проектирования баз данных?
  - а) DB-диаграмма
  - б) DBMS-диаграмма
  - в) ER-диаграмма
  - г) SE-диаграмма
9. Какая модель данных используется в большинстве современных СУБД?
  - а) иерархическая
  - б) реляционная
  - в) сетевая
  - г) локальная
10. Выберите верное определение термина «первичный ключ»:
  - а) это множество всех возможных значений атрибута отношения;
  - б) это атрибут или набор атрибутов отношения, однозначно идентифицирующий любой из его кортежей;
  - в) это произвольный объект реального мира, данные о котором необходимо хранить в базе данных;
  - г) это первый атрибут отношения, отвечающий за сортировку.

### **9.1.2. Перечень вопросов для зачета с оценкой**

1. Данные и информация. Понятия: базы данных, система управления базой данных (СУБД). Функции системы управления базами данных.
2. Классификация СУБД. Критерии классификации.
3. Уровни представления данных. Независимость от данных. Трехуровневая архитектура ANSI-SPARC баз данных.
4. Объекты СУБД MS Access. Режимы работы и функциональное назначение.
5. Структурированный язык запросов SQL. Типы команд(DML и DDL, примеры).
6. Оператор выбора данных. Использование сортировки и логических условий при выборке
7. Запросы с групповыми функциями, операторы группировки и фильтрации групп
8. Модели данных (иерархическая, сетевая, реляционная, постреляционная, многомерная, объектно-ориентированная), их достоинства и недостатки.
9. Реляционная модель данных (определение, основные элементы). Требования к реляционной таблице (отношению). Понятия: отношение, домен, атрибут, кортеж, первичный и внешний ключ.
10. Виды связей между таблицами реляционных баз данных. Внешний и первичный ключи, выполняемые с их помощью функции связывания.
11. Контроль целостности связей.
12. Запросы к нескольким таблицам. Виды запросов.
13. Избыточное и избыточное дублирование данных, аномалии.
14. Нормализация: первая, вторая и третья нормальные формы.
15. Задача проектирования базы данных и особенности ее решения. Этапы проектирования.
16. Модель "сущность-связь" (ER-модель).
17. Методология проектирования IDEF1X.
18. Реализация определенных и неопределенных связей, рекурсивной связи и связи типа "Категория"

### **9.1.3. Примерный перечень вопросов для устного опроса / собеседования**

1. Данные и информация. Понятия: базы данных, система управления базой данных (СУБД), информационная система. Функции системы управления базами данных. Классификация СУБД. Представление данных.
2. Объекты СУБД MS Access. Режимы работы и функциональное назначение.
3. Язык запросов SQL. Типы команд(DML и DDL, примеры). Оператор выбора данных. Использование сортировки, логических условий и группировки при выборе данных.
4. Модели данных. Реляционная модель данных (определение, основные элементы). Требования к реляционной таблице (отношению). Понятия: отношение, домен, атрибут,

- кортеж, первичный и внешний ключ.
5. Виды отношений между таблицами реляционных баз данных. Внешний и первичный ключи, выполняемые с их помощью функции связывания. Контроль целостности связей. Запросы к связанным таблицам.
  6. Избыточное и избыточное дублирование данных, аномалии. Нормализация, проектирование реляционных баз данных с использованием нормализации: первая, вторая и третья нормальные формы.

#### **9.1.4. Темы практических занятий**

1. Создание баз данных
2. SQL-Запросы
3. Связи таблиц в БД. SQL-запросы на выборку данных из нескольких связанных таблиц.
4. Проектирование баз данных.

#### **9.2. Методические рекомендации**

Учебный материал излагается в форме, предполагающей самостоятельное мышление студентов, самообразование. При этом самостоятельная работа студентов играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

Начать изучение дисциплины необходимо со знакомства с рабочей программой, списком учебно-методического и программного обеспечения. Самостоятельная работа студента включает работу с учебными материалами, выполнение контрольных мероприятий, предусмотренных учебным планом.

В процессе изучения дисциплины для лучшего освоения материала необходимо регулярно обращаться к рекомендуемой литературе и источникам, указанным в учебных материалах; пользоваться через кабинет студента на сайте Университета образовательными ресурсами электронно-библиотечной системы, а также общедоступными интернет-порталами, содержащими научно-популярные и специализированные материалы, посвященные различным аспектам учебной дисциплины.

При самостоятельном изучении тем следуйте рекомендациям:

- чтение или просмотр материала осуществляйте со скоростью, достаточной для индивидуального понимания и освоения материала, выделяя основные идеи; на основании изученного составить тезисы. Освоив материал, попытаться соотнести теорию с примерами из практики;

- если в тексте встречаются незнакомые или малознакомые термины, следует выяснить их значение для понимания дальнейшего материала;

- осмысливайте прочитанное и изученное, отвечайте на предложенные вопросы.

Студенты могут получать индивидуальные консультации, в т.ч. с использованием средств телекоммуникации.

По дисциплине могут проводиться дополнительные занятия, в т.ч. в форме вебинаров. Расписание вебинаров и записи вебинаров публикуются в электронном курсе / электронном журнале по дисциплине.

#### **9.3. Требования к оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены дополнительные оценочные материалы, перечень которых указан в таблице 9.4.

Таблица 9.4 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

| Категории обучающихся | Виды дополнительных оценочных материалов                                       | Формы контроля и оценки результатов обучения    |
|-----------------------|--|---|
| С нарушениями слуха   | Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы | Преимущественно письменная проверка             |
| С нарушениями зрения  | Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам                          | Преимущественно устная проверка (индивидуально) |

|   |   |  |
|---|---|--|
| С нарушениями опорно-двигательного аппарата   | Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету | Преимущественно дистанционными методами  |
| С ограничениями по общемедицинским показаниям | Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы         | Преимущественно проверка методами, определяющимися исходя из состояния обучающегося на момент проверки |

#### **9.4. Методические рекомендации по оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной форме;
- в печатной форме с увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- методом чтения ассистентом задания вслух;
- предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге;
- набор ответов на компьютере;
- набор ответов с использованием услуг ассистента;
- представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

**Для лиц с нарушениями зрения:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

**Для лиц с нарушениями слуха:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

**Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:**

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

При необходимости для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Менеджмента  
протокол № 11—° от «26» 11 2024 г.

### СОГЛАСОВАНО:

| Должность                                  | Инициалы, фамилия | Подпись  |
|--|-------------------|--|
| Заведующий выпускающей каф. Менеджмента    | М.А. Афонасова    | Согласовано,<br>b62b44b3-4a58-4b2a-<br>82c7-683ac1767431 |
| Заведующий обеспечивающей каф. Менеджмента | М.А. Афонасова    | Согласовано,<br>b62b44b3-4a58-4b2a-<br>82c7-683ac1767431 |
| Начальник учебного управления              | И.А. Лариошина    | Согласовано,<br>c3195437-a02f-4972-<br>a7c6-ab6ee1f21e73 |

### ЭКСПЕРТЫ:

|   |                 |  |
|---|-----------------|--|
| Доцент, каф. менеджмента                | А.В. Богомолова | Согласовано,<br>4756b405-a026-4bc4-<br>bdd8-8cdfdca3c41c |
| Старший преподаватель, каф. менеджмента | Т.В. Архипова   | Согласовано,<br>5bed9bb2-b5e4-45e5-<br>a225-2b5897e978ed |

### РАЗРАБОТАНО:

|                                  |             |  |
|----------------------------------|-------------|--|
| Старший преподаватель, каф. ЭМИС | Д.П. Вагнер | Разработано,<br>9b43052d-5a50-4a37-<br>a4eb-40e1f3a4ef7e |
|----------------------------------|-------------|--|