

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Андрей Драгомирович Хлутков  
Должность: директор  
Дата подписания: 26.03.2026 20:56:16  
Уникальный программный ключ:  
880f7c07c583b07b775f6604a630281b13ca9fd2

Приложение 4  
к образовательной программе

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Б1.О.12 Цифровые технологии в менеджменте**

(индекс, наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

### **38.03.02 Менеджмент**

(код, наименование направления подготовки)

### **Управление персоналом**

(наименование образовательной программы)

### **очная форма обучения**

(форма обучения)

Год набора - 2025

Санкт-Петербург

**Автор(ы)-составитель(и) РПД:**

Веприкова Виктория Федоровна, старший преподаватель кафедры бизнес-информатики

**Заведующий кафедрой бизнес-информатики:**

Наумов Владимир Николаевич доктор военных наук, профессор

Рабочая программа дисциплины Б1.О.12 Цифровые технологии в менеджменте одобрена на заседании кафедры бизнес-информатики СЗИУ РАНХиГС.

протокол № 10 от «27» августа 2025 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |    |
|---|----|
| 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....            | 4  |
| 2. Объем и место дисциплины в структуре образовательной программы.....  | 7  |
| 3. Содержание и структура дисциплины.....   | 8  |
| 4. Типы оценочных материалов, показатели и критерии их оценивания.....  | 10 |
| 5. Формы аттестации, типовые оценочные материалы для текущего контроля успеваемости обучающихся, критерии и шкалы оценивания по контрольным точкам..... | 10 |
| 6. Формы промежуточной аттестации, критерии и шкала оценивания, типовые оценочные материалы по дисциплине.....  | 10 |
| 7. Методические материалы по освоению дисциплины.....   | 10 |
| 8. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».....   | 10 |
| 9. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы.....                            | 10 |

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

Дисциплина Б1.О.12 Цифровые технологии в менеджменте обеспечивает формирование у обучающихся следующих универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций:

| ОТФ/ТФ и реквизиты ПС | Код компетенции | Наименование компетенции   | Код индикатора достижения компетенций | Наименование индикатора достижения компетенций  | Образовательный результат   |
|-----------------------|-----------------|--|---------------------------------------|---|---|
|                       | ОПК ОС-2        | Способен осуществлять сбор и анализ данных, в том числе из открытых источников, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современных инструментов | ОПК ОС-2.1                            | Работает с национальными и международными базами данных с целью поиска необходимой информации об экономических явлениях и процессах | ОПК ОС-2.1. 3-1. Знает об информационной и библиографической культуре;<br><br>ОПК ОС-2.1. 3-2. Знает об информационной безопасности на различных уровнях;<br><br>ОПК ОС-2.1. У-1. Умеет находить релевантную поставленной задаче информацию, адекватный компьютерный инструментарий или метод решения;<br><br>ОПК ОС-2.1. У-2. Умеет систематизировать, структурировать, анализировать, представлять информацию в требуемом виде                            |
|                       |                 |  | ОПК ОС-2.2                            | Обрабатывает статистическую информацию и получает статистически обоснованные выводы   | ОПК ОС-2.2. 3-1. Знает о возможностях электронных таблиц для решения расчетных задач, экономического моделирования, анализа и визуализации данных;<br><br>ОПК ОС-2.2. 3-2. Знает статистическую информацию и получает статистически обоснованные выводы.<br><br>ОПК ОС-2.2. У-1. Умеет формализовать задачу, организовать данные, подбирать адекватные задаче алгоритмы, инструменты, функции, отображать данные в виде диаграмм, подбирать оптимальный тип |

|  |          |  |                         |  |
|--|----------|--|-------------------------|--|
|  |          |  |                         | <p>диаграммы, исследовать тренды, делать выводы;</p> <p>ОПК ОС-2.2. У-2. Умеет обрабатывать статистическую информацию и получает статистически обоснованные выводы.</p>  |
|  |          |  | ОПК ОС-2.3              | <p>Анализирует и содержательно интерпретирует полученные результаты для решения поставленных управленческих задач</p> <p>ОПК ОС-2.3. З-1. Знает о мировых и российских информационных ресурсах, современных инструментах анализа информации о внешней среде бизнеса</p> <p>ОПК ОС-2.3. З-2. Знает о современных цифровых технологиях и примерах их применения в менеджменте и бизнесе</p> <p>ОПК ОС-2.3. З-3. Знает об основных понятиях, моделях и технологиях в области баз данных</p> <p>ОПК ОС-2.3. У-1. Умеет применять модель «сущность–связь» для построения инфологической модели предметной области</p> <p>ОПК ОС-2.3. У-2. Умеет собирать информацию о внешней среде бизнеса и ее анализа с учетом поставленных управленческих задач</p> |
|  | ОПК ОС-5 | Способен использовать при решении профессиональных задач современные информационно-коммуникационные технологии и программные средства. | ОПК ОС-5.1              | <p>Умеет выбирать современные информационно-коммуникационные технологии и программные средства</p> <p>ОПК ОС-5.1. З-1. Знает о возможностях электронных таблиц для решения расчетных задач, экономического моделирования, анализа и визуализации данных</p> <p>ОПК ОС-5.1. У-1. Умеет формализовать задачу, организовать данные, подбирать адекватные задаче алгоритмы, инструменты, функции</p> <p>ОПК ОС-5.1. У-2. Умеет выбирать современные информационно-коммуникационные технологии и программные средства.</p>  |
|  |          |  | ОПК ОС-5.2<br>ПК ОС-5.2 | <p>Эффективно использует современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК ОС-5.2. З-1. Знает о возможностях электронных таблиц для решения расчетных задач, экономического моделирования, анализа и визуализации данных</p> <p>ОПК ОС-5.2. У-1. Умеет формализовать задачу, организовать данные, подбирать адекватные задаче алгоритмы, инструменты, функции</p> <p>ОПК ОС-5.2. У-2. Умеет эффективно использовать современные</p>  |

|             |  |               |  |  |
|-------------|--|---------------|--|--|
|             |  |               |  | информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности   |
| ОПК<br>ОС-6 | Способен осуществлять информационное и цифровое взаимодействие на основе безопасного использования информационно-коммуникативных технологий. | ОПК<br>ОС-6.1 | Применяет прикладное программное обеспечение для информационного и цифрового взаимодействия в процессе решения задач профессиональной деятельности   | ОПК ОС-6.1. З-1. Знает прикладное программное обеспечение для информационного и цифрового взаимодействия в процессе решения задач профессиональной деятельности.<br><br>ОПК ОС-6.1. У-1. Умеет применять прикладное программное обеспечение для информационного и цифрового взаимодействия в процессе решения задач профессиональной деятельности  |
|             |  | ОПК<br>ОС-6.2 | Эффективно использует навыки поиска, сбора, хранения, обработки информации на основе информационной культуры и применения информационно-коммуникативных технологий для решения задач профессиональной деятельности | ОПК ОС-6.2. З-1. Знает основы поиска, сбора, хранения, обработки информации на основе информационной культуры и применения информационно-коммуникативных технологий для решения задач профессиональной деятельности<br><br>ОПК ОС-6.2. У-1. Умеет эффективно использовать навыки поиска, сбора, хранения, обработки информации на основе информационной культуры и применения информационно-коммуникативных технологий для решения задач профессиональной деятельности |

## **2. Объем и место дисциплины в структуре образовательной программы**

Общий объем дисциплины составляет 4 зачетные единицы, что соответствует 144 академическим часам;

объем академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем, составляет 56, из них 8 – лекции, 32 – практические занятия, 14 – лабораторные занятия, на самостоятельную работу обучающихся выделено 88 академических часов;

Дисциплина реализуется частично с применением дистанционных образовательных технологий (далее – ДОТ).

Доступ к системе ДОТ осуществляется каждым обучающимся самостоятельно с любого устройства на портале: <https://lms.ranepa.ru/>. Пароль и логин к личному кабинету/профилю предоставляется студенту в деканате.

Дисциплина Б1.О.12 Цифровые технологии в менеджменте входит в обязательную часть дисциплин по направлению бакалавриата 38.03.02 «Менеджмент», образовательной программы (профиля) «Управление персоналом». Изучается в 1-ом, 2-ом и 3-ем (1-ом семестре 2-го курса) семестрах.

Курс опирается на знание общеобразовательных дисциплин программ среднего или среднего профессионального образования. В свою очередь дисциплина «Цифровые технологии в менеджменте» предшествует дисциплине Б1.О.11 «Внешняя среда бизнеса», а полученные в рамках изучения образовательные результаты используются при прохождении Ознакомительной практики и при Подготовке к сдаче и сдаче государственного экзамена.

Формы промежуточной аттестации: в 1 и 2 семестрах – зачет, в 3 семестре – зачет с оценкой.

### 3. Содержание и структура дисциплины

#### 3.1. Структура дисциплины

##### Очная форма обучения

| № п/п  | Наименование тем и (или) разделов      | ВСЕГО | Объем дисциплины, ак.час  |    |                           |    |  |     |    |                        |                                      |      | Форма текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации |       |    |
|--|--|-------|---|----|---------------------------|----|--|-----|----|------------------------|--------------------------------------|------|--|-------|----|
|  |  |       | Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий |    |                           |    |  |     |    | Самостоятельная работа |                                      |      |  |       |    |
|  |  |       | Период теоретического обучения  |    |                           |    | Период промежуточной аттестации (сессия) |     |    |                        |                                      |      |  |       |    |
|  |  |       | Занятия лекционного типа  |    | Занятия семинарского типа |    | ИК                                       | КСР | КЭ | Кат тэк                | К<br>о<br>н<br>т<br>р<br>о<br>л<br>ь | СРкр |  | СРэк  | СР |
|  |  |       | Л   | ВЛ | ЛР                        | ПЗ |  |     |    |                        |                                      |      |  |       |    |
| <b>Раздел 1. Базовые цифровые компетенции и навыки (1 семестр)</b> |  |       |   |    |                           |    |  |     |    |                        |                                      |      |  |       |    |
| Тема 1   | Введение                               | 3     |   |    |                           | 1  |  |     |    |                        |                                      |      | 2  | О     |    |
| Тема 2   | Работа с деловой информацией           | 13    |   |    |                           | 1  |  |     |    |                        |                                      |      | 12   | О, ПЗ |    |
| Тема 3   | Подготовка и оформление академического | 20    |   |    |                           | 6  |  |     |    |                        |                                      |      | 14   | О, КЗ |    |

|   |   |    |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |    |       |
|---|---|----|--|--|--|---|--|--|--|--|--|--|----|-------|
|   | текста  |    |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |    |       |
| Промежуточная аттестация  |   |    |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |    | Зачет |
| Итого в семестре  |   | 36 |  |  |  | 8 |  |  |  |  |  |  | 28 |       |
| <b>Раздел 2. Использование электронных таблиц для расчетов и анализа данных (2 семестр)</b> |   |    |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |    |       |
| Тема 4  | Организация данных и вычислений в табличном процессоре                  | 6  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  | 4  | О, КР |
| Тема 5  | Визуализация данных в табличном процессоре с помощью графика и диаграмм | 6  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  | 4  | О, СР |
| Тема 6  | Бизнес-анализ   | 12 |  |  |  | 4 |  |  |  |  |  |  | 8  | СР    |

|   |  |    |   |  |  |    |  |  |  |  |  |  |    |       |
|---|--|----|---|--|--|----|--|--|--|--|--|--|----|-------|
|   | данных<br>в<br>табличн<br>ом<br>процесс<br>оре                     |    |   |  |  |    |  |  |  |  |  |  |    |       |
| Тема 7  | Организация и анализ структурированных данных в табличном процессе | 12 |   |  |  | 4  |  |  |  |  |  |  | 8  | О, КР |
| Промежуточная аттестация  |  |    |   |  |  |    |  |  |  |  |  |  |    | Зачет |
| Итого в семестре  |  | 36 |   |  |  | 12 |  |  |  |  |  |  | 24 |       |
| <b>Раздел 3. Основы цифровой экономики. Проектирование и создание базы данных (3 семестр)</b> |  |    |   |  |  |    |  |  |  |  |  |  |    |       |
| Тема 8  | Цифровое государство и экономика данных                            | 6  | 2 |  |  |    |  |  |  |  |  |  | 4  | КЗ, Т |

|         |  |    |   |  |    |   |  |  |  |  |  |  |   |        |
|---------|--|----|---|--|----|---|--|--|--|--|--|--|---|--------|
| Тема 9  | Базы данных как основа информационных систем             | 10 | 2 |  |    |   |  |  |  |  |  |  | 8 | О      |
| Тема 10 | Модели данных. Свойства реляционной модели               | 10 | 2 |  |    |   |  |  |  |  |  |  | 8 | О      |
| Тема 11 | Инфологическое проектирование реляционной базы данных    | 5  | 1 |  |    |   |  |  |  |  |  |  | 4 | О, ПЗ  |
| Тема 12 | Язык SQL. Правила составления запросов на выборку данных | 9  | 1 |  |    | 4 |  |  |  |  |  |  | 4 | О, ПЗ  |
| Тема 13 | Компью   | 30 |   |  | 14 | 8 |  |  |  |  |  |  | 8 | Проект |

|                             |  |   |  |    |    |  |  |   |  |  |  |  |    |                 |
|-----------------------------|--|---|--|----|----|--|--|---|--|--|--|--|----|-----------------|
|                             | терный<br>практик<br>ум.<br>Создани<br>е базы<br>данных. |   |  |    |    |  |  |   |  |  |  |  |    |                 |
| Промежуточная<br>аттестация |  |   |  |    |    |  |  | 2 |  |  |  |  |    | Зачет с оценкой |
| <b>Итого в семестре</b>     | 72   | 8 |  | 14 | 12 |  |  | 2 |  |  |  |  | 36 |                 |
| <b>Итого</b>                | 144  | 8 |  | 14 | 32 |  |  | 2 |  |  |  |  | 88 |                 |

*Используемые сокращения:*

Л – лекции - занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации обучающимся педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях,).

ВЛ – видео лекции.

ЛР – лабораторные работы.

ПЗ – практические занятия (за исключением лабораторных работ).

ИК – индивидуальные консультации.

КСР – контроль самостоятельной работы

КЭ – консультации перед экзаменом

Каттэк – контактная работа на аттестацию в период экзаменационных сессий

Контроль - контактная работа на аттестацию в период экзаменационных сессий для заочной формы обучения

СРкр – самостоятельная работа на подготовку курсовой работы/ курсового проекта.

СРэк – самостоятельная работа на подготовку к экзамену.

СР – самостоятельная работа в семестре на подготовку к учебным занятиям.

## 3.2. Содержание дисциплины

### **Раздел 1. Базовые цифровые компетенции и навыки**

#### **Тема 1. Введение ОПК ОС-2.1, ОПК ОС-5.1**

Данные и информация. Информационные процессы. Информационные технологии и информационные системы. Аппаратно-программные платформы. Облачные сервисы. Информационная культура и компьютерная грамотность. Обмен информацией и файлами. Форматы файлов. Проблемы межплатформенного обмена. Основные правила информационной безопасности.

#### **Тема 2. Работа с деловой информацией ОПК ОС-5.2, ОПК ОС-6.1**

Управление документами в цифровой среде. Классификация документов. Реквизиты документов. «Жизненный цикл» документа. Системы электронного документооборота. Электронная подпись.

Эффективные приемы редактирования и форматирования текста в текстовом редакторе. Правила создания и примеры оформления документов разных видов: контрактов, договоров, заявлений, служебных и прочих записок, актов, протоколов, приказов, распоряжений, решений и т.д. Правила деловой переписки, стили делового письма. Деловое общение посредством электронных коммуникаций.

Использование и создание шаблонов документов. Использование технологии слияния (рассылки) для создания однотипных документов и решения нестандартных задач.

Совместная работа с документами в режиме рецензирования в текстовом редакторе.

#### **Тема 3. Подготовка и оформление академического текста ОПК ОС-5.2, ОПК ОС-6.1**

Структура текстового документа в узком и широком смысле. Титульный лист, оглавление, использование встроенных стилей для работы со структурой, создание собственных стилей, вставка и оформление таблиц, рисунков, формул, создание новых разделов, оформление приложений, создание колонтитулов, нумерация страниц.

Правила и технология оформления академического (авторского) текста: статьи, реферата, отчета, пояснительной записки, проектной и выпускной работы. Оформление цитирования, сносок, ссылок, примечаний, составление библиографического списка, оформление ссылок на электронные ресурсы. Проверка текста в системе «Антиплагиат», подготовка отчета об отсутствии заимствований.

### **Раздел 2. Использование электронных таблиц для расчетов и анализа данных**

#### **Тема 4. Ввод данных и вычисления в табличном процессоре** ОПК ОС-5.2, ОПК ОС-6.1

Организация данных на листах рабочей книги. Ввод значений, пояснительного текста, ввод последовательностей (автозаполнение). Форматы данных, форматы ячейки. Создание примечания. Ввод формул, перемещение и копирование формул, относительная, абсолютная и смешанная адресация ячеек. Правила ввода арифметических выражений, порядок операций. Использование логических выражений. Использование встроенных функций для решения расчетных задач и анализа данных. Условное форматирование ячеек.

#### **Тема 5. Визуализация данных в табличном процессоре с помощью графиков и диаграмм.** ОПК ОС-2.3, ОПК ОС-5.2, ОПК ОС-6.1

Анализ данных, определение цели (идеи) построения диаграммы, определение типа сравнения, выбор типа диаграммы, формулировка вывода (акцент). Редактирование диаграммы (исключить визуальный и информационный шум). Создание комбинированной диаграммы.

#### **Тема 6. Бизнес-анализ данных в табличном процессоре** ОПК ОС-2.2, ОПК ОС-2.3

Применение инструментов описательной статистики. Инструмент анализа «Что-Если»: подбор параметра, таблицы данных (подстановки), сценарии. Проверка достоверности данных.

#### **Тема 7. Организация и анализ структурированных данных в табличном процессоре** ОПК ОС-2.2, ОПК ОС-2.3, ОПК ОС-6.1

Технология создания списков, проверка данных при вводе, выбор значений из списка. Сортировка записей, в т.ч. многоуровневая. Группировка и промежуточные итоги.

Фильтрация данных. Автофильтр. Пользовательский фильтр. Расширенный фильтр (любая комбинация условий, создание новых списков с любым набором полей, использование вычисляемых критериев).

Анализ данных, организованных в виде списков, с помощью инструментария сводных таблиц.

### **Раздел 3. Основы цифровой экономики. Проектирование и создание базы данных**

#### **Тема 8. Цифровое государство и экономика данных** ОПК ОС-2.1, ОПК ОС-5.1

Цифровая экономика и современные технологические тренды. О модели, сквозных технологиях, цифровой трансформации бизнеса и новых рынках. Цифровые двойники и виртуальные профили. Искусственный интеллект, машинное обучение и большие данные. Технологии IoT, IIoT. Введение в

управление цифровой репутацией. Методы гибкого управления. Информация в квантовом мире и будущее коммуникаций. Виртуальная и дополненная реальность. Киберугрозы в современном мире. Криптовалюты, распределенные реестры и сохраненные процедуры (смарт- контракты).

## **Тема 9. Базы данных как основа информационных систем ОПК ОС-5.1, ОПК ОС-5.1**

Определение базы данных. Предпосылки создания базы данных. Описание структурированных данных (поле, запись, ключ). Концепция СУБД. Функции и компоненты СУБД. Примеры СУБД.

## **Тема 10. Модели данных. Свойства реляционной модели ОПК ОС-5.1, ОПК ОС-5.2**

Определение реляционной модели и ее основные свойства.

Основные операции, применимые к реляционной модели.

Понятие целостности данных. Ограничения целостности в реляционных базах данных. Постреляционные модели.

## **Тема 11. Инфологическое проектирование реляционной базы данных ОПК ОС-5.1**

Этапы проектирования базы данных. Описание предметной области, формулирование требований к результатам работы базы данных (требуемой информации).

Инфологическое моделирование предметной области. Модель «сущность-связь». Построение ER-модели. Алгоритм преобразования ER-модели предметной области в реляционную модель данных – систему взаимосвязанных отношений.

Понятие нормальных форм схем отношений: первая, вторая и третья нормальные формы. Проектирование базы данных методом пошаговой нормализации.

## **Тема 12. Язык SQL. Правила составления запросов на выборку данных ОПК ОС-2.2, ОПК ОС-2.3, ОПК ОС-5.2, ОПК ОС-6.1**

Назначение и компоненты SQL. Правила составления запросов на выборку данных (синтаксис инструкции SELECT). Простые запросы к одной таблице. Запросы к нескольким таблицам. Варианты соединения таблиц.

## **Тема 13. Компьютерный практикум. Создание базы данных ОПК ОС-2.1, ОПК ОС-2.2, ОПК ОС-5.2, ОПК ОС-6.1, ОПК ОС-6.2**

### **Тема 13.1 Таблицы и связи**

Среда разработки баз данных (БД), интерфейс, объекты БД (таблицы, запросы, формы, отчеты).

Создание таблиц. Определение полей, задание параметров полей, типов,

условий на значение, создание индексов, определение первичного ключа, составной ключ.

Определение связей между таблицами (схема данных).

### **Тема 13.2 Запросы**

Создание запросов на выборку данных из одной таблицы, многотабличные запросы. Изменение условия соединения таблиц, запросы в формате SQL-предложения.

Запросы с использованием итоговых функций и группировки данных. Запросы с параметром. Запросы с вычисляемыми полями.

Запросы на обновление и удаление данных. Запросы на создание таблиц. Перекрестные запросы.

### **Тема 13.3 Формы**

Назначение форм. Виды форм. Создание формы с элементами управления. Создание формы с подчиненной формой. Создание навигационной или кнопочной формы.

### **Тема 13.4 Отчеты**

Создание отчета на основе таблицы или запроса. Разделы отчета. Формирование итогов. Редактирование отчета.

## **4. Типы оценочных материалов, показатели и критерии их оценивания**

4.1. Оценочные материалы по дисциплине Б1.О.12 Цифровые технологии в менеджменте входят в состав оценочных материалов по образовательной программе. Совокупность оценочных материалов по всем дисциплинам (модулям) образовательной программы составляет фонд оценочных средств (далее – ФОС). ФОС используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся с целью оценивания достижения обучающимися планируемых результатов обучения.

4.2. ФОС разработан как комплекс проверочных заданий различного типа и уровня сложности, включает критерии и шкалы оценивания, а также «ключи» правильных ответов. ФОС формируется как отдельный документ и хранится в электронном виде, доступ к ФОС предоставлен ограниченному кругу лиц.

4.3. Для самостоятельной работы обучающихся при подготовке к текущему контролю успеваемости и промежуточной аттестации в рабочих программах дисциплин размещены типовые проверочные задания, которые можно условно разделить на задания закрытого, комбинированного и открытого типов.

Задания закрытого типа — это тестовые задания, в которых каждый вопрос сопровождается готовыми вариантами ответов, из которых необходимо выбрать один или несколько правильных.

Задания комбинированного типа – это тестовые задания, в которых каждый вопрос сопровождается готовыми вариантами ответов, из которых необходимо выбрать один или несколько правильных и обосновать свой выбор.

Задания открытого типа — это задания, в которых на каждый вопрос

должен быть предложен развернутый обоснованный ответ.

В зависимости от типа задания рекомендованы определенная последовательность выполнения и система оценивания выполнения заданий.

#### 4.4. Типы заданий, сценарии выполнения, критерии оценивания

| ТИП ЗАДАНИЯ   | ИНСТРУКЦИЯ                                       | СЦЕНАРИИ ВЫПОЛНЕНИЯ   | КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ  |
|---|--|---|--|
| Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа из нескольких вариантов предложенных     | Прочитайте текст, выберите правильный ответ      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов.</li> <li>2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа.</li> <li>3. Выбрать один верный ответ.</li> <li>4. Записать только номер (или букву) выбранного варианта ответа (например, 3 или В).</li> </ol>  | Ответ считается верным, если правильно указана цифра или буква   |
| Задание закрытого типа на установление соответствия   | Прочитайте текст и установите соответствие       | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов.</li> <li>2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 – вопросы, утверждения, факты, понятия и т.д.; список 2 – утверждения, свойства объектов и т.д.</li> <li>3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов.</li> <li>4. Записать попарно буквы и цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа (например, А1 или Б4).</li> </ol> | Ответ считается верным, если правильно указаны цифры или буквы   |
| Задание закрытого типа с выбором нескольких правильных ответов из нескольких вариантов предложенных | Прочитайте текст, выберите правильные ответы     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается несколько правильных ответов из предложенных вариантов.</li> <li>2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа.</li> <li>3. Выбрать несколько правильных ответов.</li> <li>4. Записать только номера (или буквы) выбранного варианта ответа (например, 1 4 или А Г).</li> </ol>   | Ответ считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого) |
| Задание закрытого типа на установление последовательности   | Прочитайте текст и установите последовательность | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов.</li> <li>2. Внимательно прочитать предложенные варианты</li> </ol>  | Ответ считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр   |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  | <p>ответа.</p> <p>3. Построить верную последовательность из предложенных элементов.</p> <p>4. Записать буквы/цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа в нужной последовательности (например, БВА или 135).</p>  |  |
| <p>Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа из предложенных и обоснованием выбора</p> | <p>Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа</p> | <p>1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов.</p> <p>2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа.</p> <p>3. Выбрать один верный ответ.</p> <p>4. Записать только номер (или букву) выбранного варианта ответа.</p> <p>5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа (например, 4 текст обоснования).</p> | <p>Ответ считается верным, если правильно указана цифра или буква и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа</p>   |
| <p>Задание открытого типа с развернутым ответом</p>  | <p>Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ</p>                                    | <p>1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса.</p> <p>2. Продумать логику и полноту ответа.</p> <p>3. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки.</p> <p>4. В случае расчетной задачи, записать решение и ответ</p>  | <p>Ответ считается верным:</p> <p>1. Отсутствие фактических ошибок.</p> <p>2. Раскрытие объема используемых понятий (полнота ответа).</p> <p>3. Обоснованность ответа (наличие аргументов).</p> <p>4. Логическая последовательность излагаемого материала.</p> |

4.5. Общая шкала оценивания результатов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся с применением БРС

| Итоговая балльная оценка | Традиционная система | Бинарная система | ECTS                     |                      |
|--------------------------|----------------------|------------------|--------------------------|----------------------|
|                          |                      |                  | Для традиционной системы | Для бинарной системы |
| 95-100                   | Отлично              | Зачтено          | A                        | P/ Passed            |
| 85-94                    |                      |                  | B                        | P/ Passed            |
| 75-84                    | Хорошо               |                  | C                        | P/ Passed            |
| 65-74                    |                      |                  | D                        | P/ Passed            |
| 55-64                    |                      |                  | E                        | P/ Passed            |
| 0-54                     | Неудовлетворительно  | Не зачтено       | F                        | F/Failed             |

Соотношение баллов за текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию, а также повторную промежуточную аттестацию:

| Максимальная сумма баллов за текущий контроль успеваемости | Максимальная сумма баллов за промежуточную аттестацию | Максимальная итоговая балльная оценка | Максимальная сумма баллов за повторную промежуточную аттестацию |
|--|---|---------------------------------------|---|
| 60 баллов  | 40 баллов   | 100 баллов                            | 100 баллов  |

**5. Формы аттестации, типовые оценочные материалы для текущего контроля успеваемости обучающихся, критерии и шкалы оценивания по контрольным точкам**

Типовые оценочные материалы по теме 1

Вопросы для опроса

1. Как соотносятся понятия «данные» и «информация»?
2. В чем смысл понятия «информационная технология»? Приведите примеры.
3. Какие сквозные цифровые технологии включены в государственную программу «Цифровая экономика РФ»?
4. Дайте определение «информационной культуры». В чем она проявляется?
5. Что следует понимать под «компьютерной грамотностью»?
6. Чем определяется аппаратно-программная платформа компьютера?

## Типовые оценочные материалы по теме 2

### Вопросы для опроса

1. Дайте определение понятию «документ».
2. Какие виды документов вы знаете?
3. Что такое «документооборот»?
4. Какой документ называют «официальным»? Кто его автор?
5. Какие реквизиты должны присутствовать в таких документах, как «Заявление», «Объяснительная записка»?
6. Приведите пример распорядительного документа.
7. Чем отличаются форматы бумаги А4 и Letter?
8. Какие реквизиты должны присутствовать в исходящем деловом письме?
9. Для чего создаются шаблоны документов?
10. Приведите примеры использования технологии Слияния (Рассылки) в MS Word.
11. Как организовать совместную работу с документом нескольких пользователей?

### Практические задания

А. Создайте документы по образцу: договор о прохождении практики, приказ (выписку из приказа), протокол (выписку из протокола), двуязычный контракт.

В. Подготовьте деловое письмо для печати его на бланке организации. Подготовьте данные для рассылки этого письма нескольким адресатам. Примените технологию рассылки.

С. Подготовьте пошаговую инструкцию по использованию технологии рассылки, включающую скриншоты и графические элементы.

## Типовые оценочные материалы по теме 3

### Вопросы для опроса

1. Что понимают под структурой документа в MS Word? Как ее создать? Изменить?
2. Какие встроенные стили MS Word следует применять при работе с многостраничным документом?
3. Какие параметры должен иметь стиль «Обычный»? Как сохранить его для всех новых документов?
4. Перечислите все способы навигации в многостраничном текстовом документе.
5. Что такое «колонтитулы»? Для чего они используются?
6. Как создать Оглавление с указанием страниц и автоматически его перестроить?

7. Для чего в документе создаются новые Разделы?
8. Перечислите правила оформления цитирования и ссылок.
9. Как создать список иллюстраций?
10. Изучите правила оформления библиографического списка по ГОСТ.
11. Как управлять расположением встроенных в текст рисунков, формул, таблиц?

#### Практическое задание

Используя подготовленный текст «Положения о персонале», отформатируйте его, создав многоуровневую нумерацию разделов и абзацев на основе встроенных стилей. Создайте титульный лист с необходимым набором реквизитов согласования. Включите в документ оглавление с указанием номеров страниц.

#### Раздел 2.

#### Типовые оценочные материалы по теме 4

##### Вопросы для опроса

1. После ввода в ячейку числа 125, в ней отобразилась дата 04.05.1900.Объясните, почему это произошло и как исправить ошибку
2. В ячейку введена формула: =\$A5\*B2.Как изменится формула при копировании ее на две ячейки вниз и на одну вправо?
3. Таблица, предназначенная для печати, выходит за границы листа. Как напечатать ее с масштабированием?

##### Примеры контрольной работы

А. Введите в таблицу список из 20 студентов и результаты сдачи сессии (5 дисциплин, 100-балльная система). Посчитайте для каждого студента процент сдачи сессии.Постройте рейтинг успеваемости. Используя возможности условного форматирования, выделите в таблице цветом фамилии студентов, занимающих первые три места в рейтинге.

В. В таблицу сведены результаты ответов группы респондентов (20 человек) на один и тот же вопрос (сформулируйте его сами). Ответ может иметь три варианта. Респонденты указывают свой пол и возраст. Требуется определить количество респондентов, выбравших разные варианты ответов, и процент к общему числу ответов. Какой процент среди выбравших первый вариант ответа составляют мужчины в возрасте от 25 лет до 45 лет.

С. В таблицу введены результаты баллов ЕГЭ группы из 25 абитуриентов: по математике, русскому языку и английскому языку. Проанализируйте данные: найдите максимальное, минимальное, среднее

значение по сумме баллов и по отдельным предметам. Найдите число абитуриентов, имеющих результаты, в интервале от 85 до 100, от 84 до 70, от 69 до 55, менее 54. Постройте гистограмму. Какую еще информацию можно извлечь из представленных данных?

D. Постройте график поверхности  $z=x^2+y^2$ , где  $x$  и  $y$  принадлежат интервалу  $[-5;5]$  с шагом 0,05. При вводе аргументов используйте прием транспонирования, а в формулах – смешанную адресацию.

Типовые оценочные материалы по теме 5

Вопросы для опроса

1. Назовите все типы сравнения (5) и соответствующие им типы диаграмм. Приведите примеры использования лепестковой диаграммы.
2. Какой тип диаграммы наиболее точно представляет рейтинг чего-либо?
3. Как отредактировать диаграмму, чтобы убрать «визуальный шум»?
4. Какой тип диаграммы надо использовать, чтобы отобразить на одном поле данные, отличающиеся на порядок (например, объем продаж и прибыль)?
5. Как построить линию тренда? Для каких типов диаграмм можно это сделать? По каким критериям выбирают вид аппроксимирующей кривой? Почему можно использовать линию тренда для прогнозирования значений?

Задание для самостоятельной работы

В таблице представлены данные об объемах продаж автомобилей (по строкам) за несколько лет (по столбцам). Требуется извлечь из представленных данных максимум информации и представить ее в виде диаграмм. Сформулируйте смысловые заголовки к диаграммам. Добавьте графические акценты.

Типовые оценочные материалы по теме 6

Задания для самостоятельной работы

A. Постройте финансовую модель (калькулятор), позволяющую рассчитать сумму ежемесячного платежа в счет погашения кредита при постоянных условиях. Используйте функцию ПЛТ () и инструмент анализа «что если» - «Подбор параметра».

B. Постройте финансовую модель, позволяющую выбрать подходящие условия займа, используя инструмент анализа «что если» - «Таблица данных».

Типовые оценочные материалы по теме 7

Вопросы для опроса

1. Что называют «списком» в MS Excel? Можно ли считать список базой данных?

2. Назовите основные операции, которые можно выполнять с данными, организованными в виде списков.
3. Что такое «сводные таблицы» и для чего они нужны?
4. Как организовать выбор значений из предложенного перечня для контроля правильности ввода данных?
5. Как связаны операции Сортировка и Промежуточные итоги?
6. Какие итоговые функции можно использовать для нечисловых данных?
7. В чем суть операции Фильтрации?
8. Какой вид фильтра является наиболее «гибким»?
9. Какими логическими операндами соединяются условия в фильтре?
10. Как построить новый список, с записями, удовлетворяющими условиям фильтра?

#### Примеры контрольной работы

Данные о сотрудниках компании организованы в виде списка в MS Excel. В заголовке списка: ФИО сотрудника, название подразделения, заработная плата, пол, количество детей и др.

Требуется:

- Определить количество сотрудников в каждом подразделении.
- Среднюю заработную плату в каждом подразделении
- Сформировать список многодетных отцов (сотрудников-мужчин, имеющих 3-х и более детей)
- Проанализируйте список с помощью инструмента «Сводные таблицы».
- Постройте максимальное количество диаграмм с результатами анализа. Назовите диаграммы.

#### Раздел 3.

Типовые оценочные материалы по теме 8

Вопросы для домашнего контрольного задания:

1. Дайте определение понятию «цифровая экономика».
2. Что такое цифровая трансформация?
3. Перечислите технологические тренды цифровой экономики
4. Что такое промышленный интернет вещей?
5. Раскройте понятие «цифровой двойник»
6. Что такое искусственная нейросеть?
7. В чем суть технологии машинного обучения?
8. Где применяется машинное обучение?

9. Технологии виртуальной реальности.
10. Что такое дополненная реальность?
11. Квантовые технологиях и возможностях их практической реализации.
12. Информационных технологиях в цифровой экономике.
13. Что такое системы распределенного реестра?
14. Перечислите виды киберугроз в современную эпоху.
15. Как обезопасить цифровые данные?

Типовые вопросы теста:

Тип заданий: выбор одного правильного варианта из предложенных вариантов ответов:

1. Назовите отличительные черты информационного общества:
  - А) увеличение роли информации, знаний и информационных технологий в жизни общества;
  - Б) возрастание числа людей, работающих в сфере информационных технологий;
  - В) создание глобального информационного пространства, обеспечивающего эффективное информационное взаимодействие людей;
  - Г) все вышеперечисленное.
2. Технологии, работающие с нашим познанием: оценивающие наше внимание, отслеживающие наше состояние, следящие за работой мозга и пытающиеся «понять» человека - это...
  - А) облачные вычисления (Cloud Computing);
  - Б) большие данные (Big Data);
  - В) когнитивные технологии;
  - Г) интернет вещей.
3. Что изображено на рисунке:
  - А) Компетенции цифровой экономики;
  - Б) Экономические взаимодействия в рамках виртуальной производственной платформы;
  - В) Экономические взаимодействия в рамках производственной цифровой платформы;
  - Г) Все перечисленное.
4. Концепция, объединяющая множество технологий, подразумевающая оснащённость датчиками и подключение к Интернету всех приборов (и вообще вещей), что позволяет реализовать удаленный мониторинг,

контроль и управление процессами в реальном времени (в том числе, в автоматическом режиме) - это...

- А) облачные вычисления (Cloud Computing);
- Б) когнитивные технологии;
- В) интернет вещей;
- Г) большие данные (Big Data)

5. Основные особенности криптовалют:

- А) системы децентрализованы, все клиенты равноправны и анонимны;
- Б) криптовалюта появляется посредством «добычи» аппаратным методом, выполняя компьютерные задачи;
- В) криптовалюта не подвержена инфляции, и ее выпуск ограничен;
- Г) криптовалюта не подвержена инфляции, и ее выпуск неограничен.

6. \_\_\_\_\_ - это огромная база данных общего пользования, которая функционирует без централизованного руководства.

- А) блокчейн;
- Б) хранилище данных;
- В) СУБД;
- Г) облачный сервер.

7. \_\_\_\_\_ - это деятельность по созданию, распространению и использованию цифровых технологий и связанных с ними продуктов и услуг.

- А) цифровая трансформация;
- Б) цифровая платформа;
- В) цифровая экономика;
- Г) хеширование данных.

8. Что изображено на рисунке:

- А) экономическое взаимодействие в рамках производственной цифровой платформы;
- Б) компетенции цифровой экономики;
- В) экономическое взаимодействие в рамках виртуальной цифровой платформы;
- Г) все перечисленное.

9. Базовая цифровая технология, обеспечивающая выпуск и обращение криптовалют - это:

- А) Big Data;
- Б) Интернет вещей
- В) виртуальная реальность;
- Г) блокчейн.

10. \_\_\_\_\_ - это компьютерный алгоритм, с помощью которого существует возможность формирования, контроля и предоставления различной информации.

- А) цифровая платформа;
- Б) смарт-контракт;
- В) информационный кодекс;
- Г) цифровой двойник.

Типовые оценочные материалы по теме 9

Вопросы для опроса

1. Что является наименьшей логической единицей в базах данных?
2. Что является единицей хранения в базах данных?
3. Дайте определение базы данных.
4. Приведите пример задачи обработки больших объемов структурированных данных, для которой нецелесообразно создавать базу данных?
5. Можно ли считать базой данных список в Excel? Обоснуйте ответ.
6. Каково назначение СУБД?
7. Что такое ключ в базах данных? Каково назначение первичного ключа? Какой ключ называют составным?
8. Что называют индексом? Для чего создаются индексы? Как связаны между собой «ключ» и «индекс»?

Типовые оценочные материалы по теме 10

Вопросы для опроса

1. Что называют моделью данных?
2. Что представляет собой реляционная модель данных?
3. Дайте определение «отношения».
4. Что такое «домен»? Назовите известные вам способы задания домена.
5. Что называют «кортежем»?
6. Какими свойствами должна обладать реляционная модель данных?
7. Как соотносятся понятия: «отношение», «кортеж», «домен», «строка», «таблица», «столбец», «запись», «поле», «атрибут»?
8. Назовите основные операции реляционной алгебры, применимые к отношениям, позволяющие выполнить запросы на выборку данных из двух связанных таблиц?
9. Что понимают под «целостностью данных» в базах данных?
10. Как в реляционных базах данных обеспечивается целостность по значению, по ключу?

11. Что понимают под «ссылочной целостностью»?

Типовые оценочные материалы по теме 11

Вопросы для опроса

1. Что называют предметной областью при проектировании БД? Как определяются ее границы?
2. Что называют концептуальной моделью предметной области? Для каких целей она служит?
3. Назовите достоинства и недостатки ER-моделирования.
4. Перечислите основные компоненты модели «сущность – связь» (ER-модели).
5. Что следует выделять в качестве самостоятельного объекта в ER-модели?
6. Какие разновидности связей между объектами выделяют в ER-модели? Как определить тип связи?
7. Приведите пример из любых предметных областей для каждого типа связи.
8. Опишите общий алгоритм преобразования ER-модели в реляционную модель данных.
9. Какие типы атрибутов преобразуются в отдельное отношение?
10. Какие типы связи преобразуются в отдельное отношение?
11. Как реализуется связь 1:M при переходе от ER-модели к реляционной?
12. В чем смысл нормализации отношений?
13. Что называют функциональной зависимостью? Какие функциональные зависимости атрибутов в отношении устраняются в процессе нормализации?
14. Дайте определение 1 и 2 нормальным формам.
15. Опишите алгоритм приведения к 1 нормальной форме. Какие отношения нужно приводить к 1НФ? Приведите пример.
16. Какие отношения нужно приводить ко 2НФ? Опишите алгоритм. Приведите пример.
17. В чем смысл нормализации отношений?
18. Что называют функциональной зависимостью? Какие функциональные зависимости атрибутов в отношении устраняются в процессе нормализации?
19. Дайте определение 1 и 2 нормальным формам.
20. Опишите алгоритм приведения к 1 нормальной форме. Какие отношения нужно приводить к 1НФ? Приведите пример.

21. Какие отношения нужно приводить ко 2НФ? Опишите алгоритм. Приведите пример.

Практическая работа. Модели данных. Построение инфологической модель базы данных

Типовые оценочные материалы по теме 12

Вопросы для опроса

1. Каково назначение SQL? Каковы его компоненты?

2. Какой оператор служит для указания условий на выборку данных?

Какие его составляющие являются обязательными для всех запросов?

3. Какие операции реляционной алгебры лежат в основе составления запросов на выборку?

4. Для чего в SQL-запросах используются итоговые (агрегатные) функции? Приведите пример такого запроса.

5. Приведите пример запроса, результатом которого будет одно число.

6. Как в операторе SELECT указываются условия соединения таблиц?

7. Приведите пример запроса (опишите словами), в котором следует использовать предложение HAVING.

Практическая работа. Запросы на выборку данных с использованием языка SQL.

Типовые оценочные материалы по теме 13

Пример задания к компьютерному практикуму

Тема проекта: «Проектирование и создание реляционной базы данных для конкретной предметной области».

Для выбранной предметной области:

a) Выявить категории пользователей информационной системы и функциональные требования к каждой категории пользователей

b) Выявить сущности (таблицы) и атрибуты (поля), сведения о которых должны храниться в базе данных.

c) Выполнить нормализацию данных. Реальное количество таблиц не может быть меньше

d) Разработать таблицы и заполнить данными

e) Создать схему данных

f) Создать формы

g) Создать отчёты

h) Разработать кнопочную форму.

Отчёт оформить в текстовом редакторе.

Содержание отчёта:

- Титульный лист

- Цель работы
- Выбранная предметная область
- Описание категорий пользователей и их функционал
- Экранная копия схемы данных
- Экранные копии таблиц и запросов
- Распечатки запросов в виде SQL-предложений.
- Экранные копии разработанных форм и отчётов
- Заключение.

Для каждой формы текущего контроля успеваемости обучающихся в рамках КТ определены критерии оценивания результатов выполнения задания.

*1. Критерии оценивания тестирования:*

| Критерии оценки                      | Диапазон баллов | Описание критерия                                   |
|--------------------------------------|-----------------|---|
| <i>Количество правильных ответов</i> | <i>0</i>        | <i>Количество правильных ответов менее 55%</i>      |
|                                      | <i>25</i>       | <i>Количество правильных ответов от 55% до 64%</i>  |
|                                      | <i>50</i>       | <i>Количество правильных ответов от 65% до 74%</i>  |
|                                      | <i>75</i>       | <i>Количество правильных ответов от 75% до 84%</i>  |
|                                      | <i>100</i>      | <i>Количество правильных ответов от 85% до 100%</i> |
| <b>Итого максимально:</b>            | <b>100</b>      |   |

*2. Критерии оценивания ПЗ:*

| Критерии оценки                                 | Диапазон баллов | Описание критерия   |
|---|-----------------|---|
| <i>Содержание и раскрытие выбранных понятий</i> | <i>41-70</i>    | <i>Детальное, последовательное описание всех понятий на примере выбранной системы</i> |
|   | <i>21-40</i>    | <i>Поверхностное описание без привязки к выбранной системе</i>                        |
|   | <i>0-20</i>     | <i>Понятия раскрыты минимально или не раскрыты вовсе</i>                              |
| <i>Количество</i>                               | <i>30</i>       | <i>Количество выполненных</i>   |

|                       |     |   |
|-----------------------|-----|---|
| выполненных заданий   |     | заданий<br>от 85% до 100%                       |
|                       | 15  | Количество выполненных заданий<br>от 55% до 84% |
|                       | 0   | Количество выполненных заданий<br>менее 55%     |
| Итого<br>максимально: | 100 |   |

### 3. Критерии оценивания КЗ:

| Критерии оценки                          | Диапазон баллов | Описание критерия   |
|--|-----------------|---|
| Содержание и раскрытие выбранных понятий | 31-50           | Детальное, последовательное описание всех понятий на примере выбранной системы            |
|  | 16-30           | Поверхностное описание без привязки к выбранной системе                                   |
|  | 0-15            | Понятия раскрыты минимально или не раскрыты вовсе   |
| Достоверность и актуальность информации  | 16-20           | Представленная информация подтверждена ссылками на источники                              |
|  | 0-15            | Представленная информация частично подтверждена ссылками на источники или не подтверждена |
| Количество выполненных заданий           | 30              | Количество выполненных заданий<br>от 85% до 100%  |
|  | 15              | Количество выполненных заданий<br>от 55% до 84%   |
|  | 0               | Количество выполненных заданий<br>менее 55%   |
| Итого<br>максимально:                    | 100             |   |

## **6. Формы промежуточной аттестации, критерии и шкала оценивания, типовые оценочные материалы по дисциплине**

6.1. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета на 1 и 2 семестрах и в форме зачета с оценкой на 3-ем семестре с защитой курсовой работы (проекта).

6.2. Типовые оценочные материалы промежуточной аттестации.

Типовые проверочные задания для самоподготовки обучающегося к промежуточной аттестации:

### **Зачетное задание по Разделу 1 (1 семестр)**

#### **Оформление реферата, статьи**

Для выполнения задания используйте текст реферата или статьи на любую тему из области информатики и информационных технологий.

Объем готового реферата – около 10 страниц.

Оформленная работа должна содержать:

- Титульный лист
- Содержание
- Таблицы
- Колонки
- Рисунки (схемы или формулы)
- Сноски
- Приложение
- Список источников
- Колонтитулы
- Отчет о проверке реферата в системе «Антиплагиат» (скриншот отчета со ссылками на заимствованные источники)

Оценивается также умение:

- использовать приемы, позволяющие структурировать текст
- применять встроенные стили или создавать собственные
- подбирать шрифты для различных фрагментов

### **Зачетное задание по Разделу 2 (2 семестр)**

А. Имеется список сотрудников некоторой организации.

1. Требуется рассчитать оклад и надбавку за стаж каждому сотруднику:

Оклад=базовый оклад\*коэффициент, зависящий от должности  
(справочная таблица)

Надбавка за стаж больше 10 лет равна 10% от оклада.

2. Посчитайте, какой процент сотрудников получают надбавку за стаж.

3. Используя возможности условного форматирования, выделите цветом фамилию сотрудника с максимальным и минимальным стажем работы.

*Используйте функции ВПР(), ЕСЛИ(), СЧЁТЕСЛИ()*

Б. В список сотрудников добавьте название отдела, дату рождения, пол, количество детей.

Используя инструменты работы со списками, найдите следующую информацию:

1. Количество сотрудников в каждом отделе.
2. Среднюю заработную плату по отделам.
3. Средний возраст сотрудников по отделам.
4. Сформируйте список сотрудников в возрасте от 25 до 35 лет.
5. Сформируйте список сотрудников мужского пола, имеющих 3-х и более детей (многодетных отцов)

Какую еще информацию можно извлечь из предложенных данных?

Какую информацию можно получить с помощью сводных таблиц?

Представьте какие-либо результаты в виде диаграммы, сформулируйте смысловой заголовок, сделайте выводы.

### **Пример задания для зачета с оценкой (3 семестр)**

#### **Вариант 1**

1. Что называют «доменом» в реляционных базах данных? Какие способы задания доменов в MS Access Вы знаете?
2. Верно ли утверждение, что при преобразовании ER-модели в реляционную модель для отношений, соответствующих агрегированным объектам, ключ будет составным? Приведите примеры.
3. Приведите пример отношения, в котором имеется неполная функциональная зависимость какого-либо элемента данных от ключа. Какие преобразования нужно сделать, чтобы исключить такую зависимость?
4. Известно, что при составлении SQL-запроса на отбор данных в реляционных базах данных возможно использование итоговых (агрегатных) функций. О каких функциях идет речь? Приведите примеры запросов.

#### **Вариант 2**

1. В чем суть ограничения целостности по ссылкам в реляционных БД? Какие еще ограничения целостности Вы знаете?
2. Какие типы атрибутов (свойств) информационных объектов при переходе от ER-модели к реляционной модели преобразуются в отдельное отношение? Приведите примеры.
3. Для устранения каких недостатков в организации данных нужно проводить нормализацию отношений при проектировании реляционных баз данных?
4. Можно ли в предложении SELECT выбирать данные из несвязанных таблиц?  
Обоснуйте ответ.

## **Задание к проектной работе**

Тема: «Проектирование и создание реляционной базы данных для конкретной предметной области»

Цель: применение теоретических знаний при проектировании структуры БД, получение навыков создания базы данных в среде MS Access.

Пояснительная записка к проектной работе должна содержать следующие разделы:

### **1. Постановка задачи**

В этом разделе в общих чертах перечисляются требования к БД (для получения какой выходной информации создается база данных, какой анализ данных может быть выполнен и т.п.). Студент самостоятельно выбирает предметную область, в которой создается БД.

### **2. Описание предметной области**

Этот раздел должен содержать:

- описание процессов, происходящих в предметной области;
- описание источников входных данных;
- определение круга лиц, имеющих доступ к БД, описание их функциональных задач;
- определение периодичности получения выходной информации;
- описание выявленных семантических ограничений.

В результате проведенного анализа предметной области должен быть определен состав БД (перечень элементов данных, которые необходимо хранить в БД, для получения требуемой выходной информации).

### **3. Построение инфологической модели предметной области**

В этом разделе нужно:

- построить ER-диаграмму, соответствующую выявленным в предметной области информационным объектам и связям между ними;
- преобразовать ER-диаграмму к реляционному виду (системе взаимосвязанных отношений). Каждый шаг объяснить.
- проверить полученные отношения на соответствие 3 нормальной форме.

### **4. Результаты работы**

Кроме перечисленных выше разделов, в пояснительной записке к проектной работе нужно привести распечатку результатов создания БД в среде СУБД MS Access (скриншоты с комментариями), а именно:

- структуру и содержание всех таблиц (пояснить необходимость использования подстановок для ввода значений в поля, являющиеся внешними ключами);
- схему данных;

- структуру и результаты всех запросов (должно быть не менее 5-ти запросов на выборку разных типов, таких как: к одной и нескольким связанным таблицам, с вычисляемыми полями, с группировкой данных, с использованием агрегатных функций и т.п.);
- распечатать каждый запрос в виде SQL-предложения. Уметь объяснить его структуру;
- структуру всех отчетов и сами отчеты;
- описание всех созданных форм: назначение, задействованные таблицы, распечатки экранов.
- Скриншот навигационной формы.

Пояснительная записка к проектной работе должна содержать также титульный лист, оглавление. При оценке учитывается качество оформления отчета.

### 6.3. Критерии и шкала оценивания на основе БРС.

| КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ   | РЕЗУЛЬТАТ В БАЛЛАХ |
|---|--------------------|
| Дан полный, в логической последовательности развернутый ответ на поставленный вопрос, где он продемонстрировал знания предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину, самостоятельно, и исчерпывающе отвечает на дополнительные вопросы, приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса, решил предложенные практические задания без ошибок  | 40                 |
| Дан развернутый ответ на поставленный вопрос, где студент демонстрирует знания, приобретенные на лекционных и семинарских занятиях, а также полученные посредством изучения обязательных учебных материалов по курсу, дает аргументированные ответы, приводит примеры, в ответе присутствует свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается неточность в ответе. Решил предложенные практические задания с небольшими неточностями.                  | 30-39              |
| Дан ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой дисциплины, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы, знанием основных вопросов теории, слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры, недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа и решении практических заданий. | 20-29              |
| Дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, несформированными   | 0-19               |

|  |  |
|--|--|
| навыками анализа явлений, процессов, неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Выводы поверхностны. Решение практических заданий не выполнено, т.е. студент не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя. |  |
|--|--|

6.4. Описание дополнительных материалов и оборудования, необходимых для выполнения проверочных заданий (*при необходимости*).

Для решения задач открытого типа (кейсов, ПКЗ, ПИЗ), тестовых заданий студенту разрешается использование калькулятора; программ для работы с электронными таблицами для обработки, анализа и визуализации данных. Для построения интеллект-карты и моделей в различных нотациях студенту можно использовать любой соответствующий онлайн-инструмент.

## 7. Методические материалы по освоению дисциплины

В 1 семестре на зачете студент демонстрирует выполненное дома задание (оформленный в соответствии с требованиями реферат). Если все требования соблюдены, то внесение в документ редакторских правок (добавление или удаление фрагментов и пр.) не приводит к существенному изменению оформления, что также должен продемонстрировать студент на зачете.

Во 2 семестре на зачете выполняется задание, состоящее из 2-х частей: расчетная задача и аналитическая. В качестве расчетных задач используются задания, аналогичные приведенным в п. 4.2 в разделе 2. Для выполнения аналитического задания студентам представляются данные, оформленные в виде списка, и требуется применить все изученные методы для анализа этих данных. Результаты представить в виде диаграмм с содержательными заголовками.

В 3 семестре защищается выполненная проектная работа на тему: «Проектирование и создание базы данных в конкретной предметной области». Предметную область студент выбирает самостоятельно и согласовывает задание с преподавателем. На защите студент демонстрирует работающую базу данных и отвечает на вопросы (как правило, в комиссии по защите 2 преподавателя).

Примерная тематика рефератов:

1. Применение системного подхода как способа мышления по отношению к организации и управлению.
2. Ситуационный подход в управлении.
3. Социальная ответственность менеджмента перед человеком и обществом в целом.

4. Стратегическое планирование и управление в деятельности организации.
5. Совершенствование структур управления за счет децентрализации функций.
6. Привлечение сотрудников в управление организацией.
7. Современные технологии управления.
8. Диверсификация менеджмента.
9. Использование инноваций в управлении.
10. Информационные системы исполнительного руководства.
11. Проблемы управления с учетом интернационализации менеджмента и бизнеса.
12. Демократические формы управления.
13. Значимость материальной и технологической базы организации в управлении ею.
14. Бизнес-инжиниринг и организационное проектирование
15. Операционный менеджмент и оперативное управление.
16. Интеллектуальные и креативные ресурсы руководства.
17. Мотивация, стимулирование и активизация управления.
18. Разработка и реализация менеджментом стратегии и миссии бизнеса.
19. Информационные системы менеджмента.
20. Сущность менеджмента и виды управления.
21. Лидерство как важный ресурс менеджмента.
22. Бизнес-планирование в системе стратегического менеджмента.
23. Информационный менеджмент.
24. Современные тенденции развития менеджмента.
25. Основные научные подходы в менеджменте.
26. Креативный менеджмент, его основные принципы.
27. Модель современного менеджера.
28. Особенности российского менеджмента.
29. Корпоративные информационные системы.
30. Роль ИТ – менеджмента в бизнесе компаний

Рекомендации по оформлению реферата:

1. Текст реферата должен быть хорошо структурирован: сформированы абзацы, выделены заголовки разных уровней, перечисления оформлены списком, использованы таблицы.

2. Перед тем, как переходить к форматированию текста, отмените форматирование всего текста, применив ко всем абзацам стиль Обычный. Стиль Обычный должен устанавливать следующие параметры форматирования:

Шрифт: Times New Roman, 12-14

Абзац: выравнивание «по ширине», «красная строка», междустрочный интервал – больше одинарного, но меньше полуторного, интервал между абзацами ~ 6 пт.

3. Поля устанавливаются так: верхнее, нижнее, левое – 2 см, правое – 1 см.

4. В реферат нужно вставить 2-3 рисунка. Рисунок и подпись к нему нужно поместить внутрь элемента Надпись, чтобы их можно было свободно перемещать в тексте. Для элемента Надпись нужно установить параметр обтекания текстом и убрать контурную линию.

5. В реферате нужно создать 2-3 сноски в конце страницы со сквозной нумерацией.

6. Некоторые фрагменты текста нужно оформить как вставки, отступления или замечания. Текст в таких фрагментах должен отличаться по своему оформлению от основного текста:

- можно взять фрагмент в рамку и/или добавить фон;
- можно разместить такой фрагмент в 2 колонки – это к тому же уменьшит занимаемое им место. К колонкам применяется выравнивание по ширине и «мягкие» переносы длинных слов по слогам;
- целесообразно уменьшить размер шрифта или выбрать другое начертание, уменьшить междустрочный интервал, увеличить отступ от левого поля или сочетать все эти приемы.

7. Титульный лист нужно добавить в начало документа. Он должен быть в одном файле с текстом реферата. Образец титульного листа – на сайте. Создайте рамку вокруг страницы для титульного листа (установленная соответствующей командой, а не рисованный объект).

8. В документе должна быть установлена сквозная нумерация страниц. Номера страниц размещаются в нижнем колонтитуле справа или по центру. На титульном листе номер не печатается.

9. В верхнем колонтитуле нужно разместить название работы или логотип и название института. Целесообразно отделить колонтитул от основного текста горизонтальной линией.

10. В приложение нужно поместить схему или большую таблицу. Лист приложения должен иметь ориентацию Альбомная. При этом номера страниц и колонтитулы должны быть такими же, как во всем документе.

11. После приложения размещается список использованных источников: печатные работы и Интернет-источники (не только адрес в сети, но и название ресурса). Список источников размещается на странице с ориентацией Книжная.

12. Содержание должно включать все заголовки (создайте как минимум 2 уровня).

## Рекомендации по выполнению проектной работы

### 1. Постановка задачи

В этом разделе в общих чертах перечисляются требования к БД (для получения какой выходной информации создается база данных, какой анализ данных может быть выполнен и т.п.).

Студент самостоятельно выбирает предметную область, в которой создается БД. При этом следует руководствоваться тем, что в базе данных будут фиксироваться и сохраняться сведения о каких-либо событиях, характеризующих процессы, происходящие в предметной области (оказание услуги, поступление товара, выдача книги, прием у врача и т.п.)

### 2. Описание предметной области

Этот раздел должен содержать:

- описание процессов, происходящих в предметной области;
- описание источников входных данных;
- описание регламентированных запросов;
- определение круга лиц, имеющих доступ к БД, описание их прав и обязанностей;
- определение периодичности получения выходной информации;
- описание выявленных семантических ограничений.

В результате проведенного анализа предметной области должен быть определен состав БД (перечень элементов данных, которые необходимо хранить в БД, для получения требуемой выходной информации). Далее встает вопрос о том, как объединить эти элементы данных в таблицы и связать их между собой. Эта задача решается на этапе концептуального проектирования (построения ER – модели).

### 3. Построение инфологической модели предметной области

В этом разделе нужно:

- построить ER-диаграмму, соответствующую выявленным в предметной области информационным объектам и связям между ними;

- преобразовать ER-диаграмму к реляционному виду (системе взаимосвязанных отношений). Каждый шаг объяснить.
- Обосновать выбор ключевых полей. Отметить внешние ключи. Указать, какие семантические ограничения использовались.

Особое внимание при построении инфологической модели следует обратить на выявление информационных объектов. При этом можно руководствоваться тем соображением, что информационный объект представляется множеством его «экземпляров», каждый из которых может быть описан одинаковым набором атрибутов (свойств).

Для приведения полученной инфологической модели к реляционному виду используйте методику, изложенную в учебнике С.М. Диго Базы данных.

4. Проверка соответствия полученных отношений третьей нормальной форме.

В этом разделе нужно доказать, что полученные на предыдущем шаге отношения находятся в третьей нормальной форме, т.е. в них отсутствуют неполные и транзитивные функциональные зависимости между атрибутами.

#### 5. Результаты работы

Кроме перечисленных выше разделов, в пояснительной записке к проектной работе нужно привести распечатку результатов создания БД в среде СУБД MS Access, а именно:

- структуру и содержание всех таблиц;
- схему данных;
- структуру и результаты всех запросов (должно быть не менее 5-ти запросов разных типов, таких как: к одной и нескольким связанным таблицам, с вычисляемыми полями, с группировкой данных и т.п.)
- распечатку каждый запрос в виде SQL-предложения. Уметь объяснить его структуру.
- структуру всех отчетов и сами отчеты.
- описание всех созданных форм: назначение, задействованные таблицы, распечатки экранов. Если разрабатывалась кнопочная форма, привести описание всех пунктов меню.

Все результаты, кроме отчетов, представляются в виде скриншотов с необходимыми комментариями.

Пояснительная записка к проектной работе должна содержать также титульный лист, оглавление. При оценке будет учитываться качество оформления отчета.

## **8. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

### **8.1. Основная литература**

1. Информационные технологии в менеджменте (управлении) : учебник и практикум для вузов / под редакцией Ю. Д. Романовой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 467 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17037-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560269> (дата обращения: 19.01.2026).

2. Информационные технологии в менеджменте : учебник для вузов / под редакцией Е. В. Майоровой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 303 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20286-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/581367> (дата обращения: 19.01.2026).

### **8.2. Дополнительная литература**

1. Акперов, И. Г. Информационные технологии в менеджменте : учебник / И. Г. Акперов, А. В. Сметанин, И. А. Коноплева ; рецензент В. И. Звонников. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 400 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-16-005001-0. — Список лит.: с. 394–397.

2. Уайт Т. Чего хочет бизнес от IT: стратегия эффективного сотрудничества руководителей бизнеса и IT-директоров / Т. Уайт; [пер. с англ. А. Н. Поплавская]. — Минск: Гревцов Паблишер, 2007. — 249 с. — ISBN 978-985-6569-16-9.

3. Кастельс, М. Информационная эпоха: экономика, общество и культура / М. Кастельс; пер. с англ. под науч. ред. О. И. Шкаратана; Гос. ун-т Высш. шк. экономики. — Москва: Издательский дом ГУ ВШЭ, 2000. — 606, с. — ISBN 5-7598-0069-8.

4. Шеер А.-В. ARIS — моделирование бизнес-процессов / А.-В. Шеер; [пер. с англ. и ред. А. А. Рыбьянец]. — 3-е изд. — Москва [и др.]: Вильямс, 2009. — 223 с. : ил., табл.; 24 см. — ISBN 978-5-8459-1449-1.

5. Болдуин, Р. Великая конвергенция = The great convergence: информационные технологии и новая глобализация / Р. Болдуин; перевод с английского О. Левченко; под научной редакцией А. Белых. — Москва: Дело: Благотворительный фонд «Система», 2018. — 415 с.: ил. — (Книжная коллекция благотворительного фонда «Система»). — ISBN 978-5-7749-1317-6.

6. Вайгенд, А. BIG DATA = Data for the People: вся технология в одной книге / А. Вайгенд; пер. с англ. С. Богданова. — Москва : Бомбора : Эксмо, 2020. — 380, [1] с. : ил. — (Top Business Awards). — Библиогр. в тексте примеч.: с. 331–369. — Алф. указ.: с. 370–380. — 12+. — ISBN 978-5-04-094117-9.

### **8.3. Нормативные правовые документы:**

1. Федеральный закон от 27.07.2006 № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и защите информации»
2. ГОСТ Р 7.0.8-2013 «Делопроизводство и архивное дело. Термины и определения»
3. ГОСТ Р ИСО 15489-1-2007 «Управление документами. Общие требования»
4. ГОСТ Р 7.0.97-2016 "Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Организационно-распорядительная документация. Требования к оформлению документов"
5. ГОСТ Р 7.0.64-2018 «Представление дат и времени дня. Общие требования».

### **8.4. Интернет-ресурсы**

1. <http://citforum.ru> – раздел СУБД, Учебные пособия и обзоры.
2. [www.planetaexcel.ru/](http://www.planetaexcel.ru/) - сайт проекта «Планета Excel» - приемы, советы, видео-уроки
3. [http://obzory.hr-media.ru/cifrovye\\_navyki\\_sotrudnika](http://obzory.hr-media.ru/cifrovye_navyki_sotrudnika) – «Обучение цифровым навыкам» Аналитический отчет АНО ДПО «Корпоративный университет Сбербанка.

### **8.5. Иные источники**

1. Крикунов, М. М. Основы баз данных : учебное пособие / М. М. Крикунов, А. Н. Поручиков. — Самара : Самарский университет, 2021. — 84 с. — ISBN 978-5-7883-1671-0.
2. Диго, С. М. Базы данных. Проектирование и использование : учебник / С. М. Диго. — Москва : Финансы и статистика, 2005. — 464 с. : ил. — ISBN 5-279-02480-X.
3. Карпова, Т. С. Базы данных: модели, разработка, реализация : учебное пособие / Т. С. Карпова. — Санкт-Петербург : Питер, 2001. — 303 с. : ил. — (Учебник). — ISBN 5-272-00278-4.

## **9. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы**

| № п/п | Наименование  |
|-------|---|
| 1.    | Специализированные залы для проведения лекций, оснащенные персональным компьютером/ноутбуком и мультимедийным проектором  |
| 2.    | Аудитории и компьютерные классы, оборудованные посадочными местами и персональными компьютерами с выходом в Интернет для проведения практических занятий  |
| 3.    | «МТС Линк» — российская платформа для онлайн-коммуникаций и совместной работы команд ; «Яндекс Телемост» — сервис для видеоконференций от Яндекса; Я-мессенджер   |
| 4.    | Технические средства обучения: персональные компьютеры; программные средства, обеспечивающие просмотр видеофайлов в форматах AVI, MPEG-4, DivX, RMVB, WMV; программы для работы с электронными таблицами для обработки, анализа и визуализации данных; соответствующие онлайн-инструменты для построения интеллект-карты и моделей в различных нотациях |
| 5.    | Научная библиотека (в т.ч. электронные информационные ресурсы научной библиотеки)   |
| 6.    | СДО Академии <a href="https://lms.ranepa.ru/">https://lms.ranepa.ru/</a>  |