**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**

**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»**

**(СПбГУТ)**

**АРХАНГЕЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ**

**ИМ. Б. Л. РОЗИНГА (ФИЛИАЛ) СПбГУТ**

**(АКТ (ф) СПбГУТ)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| УТВЕРЖДАЮ  зам. директора по учебной работе\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г. | **Экзаменационный билет**  **№ 1**  по дисциплине ОП.08  **Основы проектирования баз данных**  ССА - 31 | Рассмотрено цикловой комиссией ИТиМД  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г.  Председатель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| 1. Средства проектирования структур баз данных. 2. Анализ предметной области: классификация и обзор современных систем управления базами данных, состав и пользователи СУБД. 3. Спроектировать реляционную базу данных городской больницы. Провести нормализацию (до 3 нормальной формы). Провести инфологическое проектирование, проанализировав предметную область, разработать ER-диаграмму, учитывая нормализацию отношений. Выделить сущности (не меньше трех): отделения, сотрудники, пациенты и т.д., добавить атрибуты и домены, первичные ключи для каждой сущности. Указать тип связей между сущностями. | | |

Преподаватель: А.С. Черноусова

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**

**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»**

**(СПбГУТ)**

**АРХАНГЕЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ**

**ИМ. Б. Л. РОЗИНГА (ФИЛИАЛ) СПбГУТ**

**(АКТ (ф) СПбГУТ)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| УТВЕРЖДАЮ  зам. директора по учебной работе\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г. | **Экзаменационный билет**  **№ 2**  по дисциплине ОП.08  **Основы проектирования баз данных**  ССА - 31 | Рассмотрено цикловой комиссией ИТиМД  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г.  Председатель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| 1. Особенности реляционной модели и этапов проектирования баз данных.  2. Нормализация баз данных: понятие и виды нормальных форм.  3. Спроектировать реляционную базу данных школы. Провести нормализацию (до 3 нормальной формы). Провести инфологическое проектирование, проанализировав предметную область, разработать ER-диаграмму, учитывая нормализацию отношений. Выделить сущности (не меньше трех): сотрудники, учащиеся, предметы и т.д., добавить атрибуты и домены, первичные ключи для каждой сущности. Указать тип связей между сущностями. | | |

Преподаватель: А.С. Черноусова

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**

**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»**

**(СПбГУТ)**

**АРХАНГЕЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ**

**ИМ. Б. Л. РОЗИНГА (ФИЛИАЛ) СПбГУТ**

**(АКТ (ф) СПбГУТ)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| УТВЕРЖДАЮ  зам. директора по учебной работе\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г. | **Экзаменационный билет**  **№ 3**  по дисциплине ОП.08  **Основы проектирования баз данных**  ССА - 31 | Рассмотрено цикловой комиссией ИТиМД  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г.  Председатель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| 1. Основные понятия языка запросов SQL: синтаксис операторов, типы данных.  2. Средства проектирования структур баз данных.  3. Спроектировать реляционную базу данных магазина одежды. Провести нормализацию (до 3 нормальной формы). Провести инфологическое проектирование, проанализировав предметную область, разработать ER-диаграмму, учитывая нормализацию отношений. Выделить сущности (не меньше трех): сотрудники, вещи, страна изготовитель и т.д., добавить атрибуты и домены, первичные ключи для каждой сущности. Указать тип связей между сущностями. | | |

Преподаватель: А.С. Черноусова

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**

**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»**

**(СПбГУТ)**

**АРХАНГЕЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ**

**ИМ. Б. Л. РОЗИНГА (ФИЛИАЛ) СПбГУТ**

**(АКТ (ф) СПбГУТ)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| УТВЕРЖДАЮ  зам. директора по учебной работе\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г. | **Экзаменационный билет**  **№ 4**  по дисциплине ОП.08  **Основы проектирования баз данных**  ССА - 31 | Рассмотрено цикловой комиссией ИТиМД  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г.  Председатель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| 1. Сортировка и группировка данных на языке запросов SQL: виды операторов, синтаксис.  2. Основные этапы проектирования баз данных, жизненный цикл баз данных.  3. Спроектировать реляционную базу данных музея современного искусства. Провести нормализацию (до 3 нормальной формы). Провести инфологическое проектирование, проанализировав предметную область, разработать ER-диаграмму, учитывая нормализацию отношений. Выделить сущности (не меньше трех): сотрудники, экспонаты, залы и т.д., добавить атрибуты и домены, первичные ключи для каждой сущности. Указать тип связей между сущностями. | | |

Преподаватель: А.С. Черноусова

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**

**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»**

**(СПбГУТ)**

**АРХАНГЕЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ**

**ИМ. Б. Л. РОЗИНГА (ФИЛИАЛ) СПбГУТ**

**(АКТ (ф) СПбГУТ)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| УТВЕРЖДАЮ  зам. директора по учебной работе\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г. | **Экзаменационный билет**  **№ 5**  по дисциплине ОП.08  **Основы проектирования баз данных**  ССА - 31 | Рассмотрено цикловой комиссией ИТиМД  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г.  Председатель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| 1. Концептуальное проектирование баз данных: создание ER-модели, особенности.  2. Основы реляционной алгебры: основные понятия, операции над множествами, специальные операции.  3. Спроектировать реляционную базу данных гостиницы «Северная Двина». Провести нормализацию (до 3 нормальной формы). Провести инфологическое проектирование, проанализировав предметную область, разработать ER-диаграмму, учитывая нормализацию отношений. Выделить сущности (не меньше трех): сотрудники, гости, контакты и т.д., добавить атрибуты и домены, первичные ключи для каждой сущности. Указать тип связей между сущностями. | | |

Преподаватель: А.С. Черноусова

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**

**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»**

**(СПбГУТ)**

**АРХАНГЕЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ**

**ИМ. Б. Л. РОЗИНГА (ФИЛИАЛ) СПбГУТ**

**(АКТ (ф) СПбГУТ)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| УТВЕРЖДАЮ  зам. директора по учебной работе\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г. | **Экзаменационный билет**  **№ 6**  по дисциплине ОП.08  **Основы проектирования баз данных**  ССА - 31 | Рассмотрено цикловой комиссией ИТиМД  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г.  Председатель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| 1. Изобразительные средства, используемые в ER-моделировании.  2. Принципы проектирования баз данных, обеспечение непротиворечивости и целостности данных.  3. Спроектировать реляционную базу данных университета. Провести нормализацию (до 3 нормальной формы). Провести инфологическое проектирование, проанализировав предметную область, разработать ER-диаграмму, учитывая нормализацию отношений. Выделить сущности (не меньше трех): кафедры, сотрудники, студенты и т.д., добавить атрибуты и домены, первичные ключи для каждой сущности. Указать тип связей между сущностями. | | |

Преподаватель: А.С. Черноусова

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**

**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»**

**(СПбГУТ)**

**АРХАНГЕЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ**

**ИМ. Б. Л. РОЗИНГА (ФИЛИАЛ) СПбГУТ**

**(АКТ (ф) СПбГУТ)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| УТВЕРЖДАЮ  зам. директора по учебной работе\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г. | **Экзаменационный билет**  **№ 7**  по дисциплине ОП.08  **Основы проектирования баз данных**  ССА - 31 | Рассмотрено цикловой комиссией ИТиМД  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г.  Председатель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| 1. Язык запросов SQL: основные понятия, операторы, синтаксис.  2. Особенности реляционной модели и проектирования баз данных.  3. Спроектировать реляционную базу данных спортивного клуба. Провести нормализацию (до 3 нормальной формы). Провести инфологическое проектирование, проанализировав предметную область, разработать ER-диаграмму, учитывая нормализацию отношений. Выделить сущности (не меньше трех): сотрудники, клиенты, контакты и т.д., добавить атрибуты и домены, первичные ключи для каждой сущности. Указать тип связей между сущностями. | | |

Преподаватель: А.С. Черноусова

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**

**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»**

**(СПбГУТ)**

**АРХАНГЕЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ**

**ИМ. Б. Л. РОЗИНГА (ФИЛИАЛ) СПбГУТ**

**(АКТ (ф) СПбГУТ)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| УТВЕРЖДАЮ  зам. директора по учебной работе\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г. | **Экзаменационный билет**  **№ 8**  по дисциплине ОП.08  **Основы проектирования баз данных**  ССА - 31 | Рассмотрено цикловой комиссией ИТиМД  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г.  Председатель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| 1. Создание, модификация и удаление таблиц с использованием языка запросов SQL. Операторы манипулирования данными.  2. Изобразительные средства, используемые в ER-моделировании.  3. Спроектировать реляционную базу данных авиакомпании «ООО Белый мишка». Провести нормализацию (до 3 нормальной формы). Провести инфологическое проектирование, проанализировав предметную область, разработать ER-диаграмму, учитывая нормализацию отношений. Выделить сущности (не меньше трех): отделы, сотрудники, маршруты и т.д., добавить атрибуты и домены, первичные ключи для каждой сущности. Указать тип связей между сущностями. | | |

Преподаватель: А.С. Черноусова

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**

**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»**

**(СПбГУТ)**

**АРХАНГЕЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ**

**ИМ. Б. Л. РОЗИНГА (ФИЛИАЛ) СПбГУТ**

**(АКТ (ф) СПбГУТ)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| УТВЕРЖДАЮ  зам. директора по учебной работе\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г. | **Экзаменационный билет**  **№ 9**  по дисциплине ОП.08  **Основы проектирования баз данных**  ССА - 31 | Рассмотрено цикловой комиссией ИТиМД  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г.  Председатель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| 1. Основные понятия теории баз данных, требования к базам данных  2. Средства проектирования структур баз данных.  3. Спроектировать реляционную базу данных ресторана японской кухни «Токио-суши». Провести нормализацию (до 3 нормальной формы). Провести инфологическое проектирование, проанализировав предметную область, разработать ER-диаграмму, учитывая нормализацию отношений. Выделить сущности (не меньше трех): сотрудники, меню, поставщики и т.д., добавить атрибуты и домены, первичные ключи для каждой сущности. Указать тип связей между сущностями. | | |

Преподаватель: А.С. Черноусова

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**

**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»**

**(СПбГУТ)**

**АРХАНГЕЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ**

**ИМ. Б. Л. РОЗИНГА (ФИЛИАЛ) СПбГУТ**

**(АКТ (ф) СПбГУТ)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| УТВЕРЖДАЮ  зам. директора по учебной работе\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г. | **Экзаменационный билет**  **№ 10**  по дисциплине ОП.08  **Основы проектирования баз данных**  ССА - 31 | Рассмотрено цикловой комиссией ИТиМД  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г.  Председатель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| 1. Типы моделей данных. Реляционная модель данных.  2. Классификация и обзор современных систем управления базами данных, состав и пользователи СУБД.  3. Спроектировать реляционную базу данных картинной галереи «Art-stock». Провести нормализацию (до 3 нормальной формы). Провести инфологическое проектирование, проанализировав предметную область, разработать ER-диаграмму, учитывая нормализацию отношений. Выделить сущности (не меньше трех): подразделения, сотрудники, художники и т.д., добавить атрибуты и домены, первичные ключи для каждой сущности. Указать тип связей между сущностями. | | |

Преподаватель: А.С. Черноусова

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**

**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»**

**(СПбГУТ)**

**АРХАНГЕЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ**

**ИМ. Б. Л. РОЗИНГА (ФИЛИАЛ) СПбГУТ**

**(АКТ (ф) СПбГУТ)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| УТВЕРЖДАЮ  зам. директора по учебной работе\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г. | **Экзаменационный билет**  **№ 11**  по дисциплине ОП.08  **Основы проектирования баз данных**  ССА - 31 | Рассмотрено цикловой комиссией ИТиМД  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г.  Председатель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| 1. Логическая и физическая независимость данных: определение, использование, понятие логического и физического уровней.  2. Концептуальное проектирование баз данных, создание ER-модели.  3. Спроектировать реляционную базу данных кондитерской «Zефирка 2.0». Провести нормализацию (до 3 нормальной формы). Провести инфологическое проектирование, проанализировав предметную область, разработать ER-диаграмму, учитывая нормализацию отношений. Выделить сущности (не меньше трех): сотрудники, заказчики, изделия и т.д., добавить атрибуты и домены, первичные ключи для каждой сущности. Указать тип связей между сущностями. | | |

Преподаватель: А.С. Черноусова

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**

**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»**

**(СПбГУТ)**

**АРХАНГЕЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ**

**ИМ. Б. Л. РОЗИНГА (ФИЛИАЛ) СПбГУТ**

**(АКТ (ф) СПбГУТ)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| УТВЕРЖДАЮ  зам. директора по учебной работе\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г. | **Экзаменационный билет**  **№ 12**  по дисциплине ОП.08  **Основы проектирования баз данных**  ССА - 31 | Рассмотрено цикловой комиссией ИТиМД  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г.  Председатель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| 1. Основные понятия языка SQL. Синтаксис операторов, типы данных  2. Принципы проектирования баз данных, понятие непротиворечивости и целостности данных.  3. Спроектировать реляционную базу данных картинной галереи «Art-stock». Провести нормализацию (до 3 нормальной формы). Провести инфологическое проектирование, проанализировав предметную область, разработать ER-диаграмму, учитывая нормализацию отношений. Выделить сущности (не меньше трех): подразделения, сотрудники, художники и т.д., добавить атрибуты и домены, первичные ключи для каждой сущности. Указать тип связей между сущностями. | | |

Преподаватель: А.С. Черноусова

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**

**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»**

**(СПбГУТ)**

**АРХАНГЕЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ**

**ИМ. Б. Л. РОЗИНГА (ФИЛИАЛ) СПбГУТ**

**(АКТ (ф) СПбГУТ)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| УТВЕРЖДАЮ  зам. директора по учебной работе\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г. | **Экзаменационный билет**  **№ 13**  по дисциплине ОП.08  **Основы проектирования баз данных**  ССА - 31 | Рассмотрено цикловой комиссией ИТиМД  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г.  Председатель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| 1. Нормализация баз данных, понятие и виды нормальных форм  2. Основы реляционной алгебры: основные понятия, операции над множествами, специальные операции.  3. Спроектировать реляционную базу данных игровая платформа «GameWorld». Провести нормализацию (до 3 нормальной формы). Провести инфологическое проектирование, проанализировав предметную область, разработать ER-диаграмму, учитывая нормализацию отношений. Выделить сущности (не меньше трех): игроки, игры, очки и т.д., добавить атрибуты и домены, первичные ключи для каждой сущности. Указать тип связей между сущностями. | | |

Преподаватель: А.С. Черноусова

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**

**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»**

**(СПбГУТ)**

**АРХАНГЕЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ**

**ИМ. Б. Л. РОЗИНГА (ФИЛИАЛ) СПбГУТ**

**(АКТ (ф) СПбГУТ)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| УТВЕРЖДАЮ  зам. директора по учебной работе\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г. | **Экзаменационный билет**  **№ 14**  по дисциплине ОП.08  **Основы проектирования баз данных**  ССА - 31 | Рассмотрено цикловой комиссией ИТиМД  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г.  Председатель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| 1. Основные понятия теории баз данных. Требования к базам данных.  2. Принципы проектирования баз данных, понятие непротиворечивости и целостности данных.  3. Спроектировать реляционную базу данных IT-компании «ITTI». Провести нормализацию (до 3 нормальной формы). Провести инфологическое проектирование, проанализировав предметную область, разработать ER-диаграмму, учитывая нормализацию отношений. Выделить сущности (не меньше трех): проекты, сотрудники, заказчики и т.д., добавить атрибуты и домены, первичные ключи для каждой сущности. Указать тип связей между сущностями. | | |

Преподаватель: А.С. Черноусова

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**

**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»**

**(СПбГУТ)**

**АРХАНГЕЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ**

**ИМ. Б. Л. РОЗИНГА (ФИЛИАЛ) СПбГУТ**

**(АКТ (ф) СПбГУТ)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| УТВЕРЖДАЮ  зам. директора по учебной работе\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г. | **Экзаменационный билет**  **№ 15**  по дисциплине ОП.08  **Основы проектирования баз данных**  ССА - 31 | Рассмотрено цикловой комиссией ИТиМД  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г.  Председатель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| 1. Особенности реляционной модели и проектирование баз данных.  2. Изобразительные средства, используемые в ER-моделировании.  3. Спроектировать реляционную базу данных вет-клиника «Тасюша». Провести нормализацию (до 3 нормальной формы). Провести инфологическое проектирование, проанализировав предметную область, разработать ER-диаграмму, учитывая нормализацию отношений. Выделить сущности (не меньше трех): животные, сотрудники, клиенты и т.д., добавить атрибуты и домены, первичные ключи для каждой сущности. Указать тип связей между сущностями. | | |

Преподаватель: А.С. Черноусова

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**

**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»**

**(СПбГУТ)**

**АРХАНГЕЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ**

**ИМ. Б. Л. РОЗИНГА (ФИЛИАЛ) СПбГУТ**

**(АКТ (ф) СПбГУТ)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| УТВЕРЖДАЮ  зам. директора по учебной работе\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г. | **Экзаменационный билет**  **№ 16**  по дисциплине ОП.08  **Основы проектирования баз данных**  ССА - 31 | Рассмотрено цикловой комиссией ИТиМД  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г.  Председатель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| 1. Модели данных: виды, достоинства и недостатки, схематичное представление моделей.  2. Средства проектирования структур баз данных.  3. Спроектировать реляционную базу данных гостиницы «Северное сияние». Провести нормализацию (до 3 нормальной формы). Провести инфологическое проектирование, проанализировав предметную область, разработать ER-диаграмму, учитывая нормализацию отношений. Выделить сущности (не меньше трех): номера, бронирования, гости и т.д., добавить атрибуты и домены, первичные ключи для каждой сущности. Указать тип связей между сущностями. | | |

Преподаватель: А.С. Черноусова

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**

**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»**

**(СПбГУТ)**

**АРХАНГЕЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ**

**ИМ. Б. Л. РОЗИНГА (ФИЛИАЛ) СПбГУТ**

**(АКТ (ф) СПбГУТ)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| УТВЕРЖДАЮ  зам. директора по учебной работе\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г. | **Экзаменационный билет**  **№ 17**  по дисциплине ОП.08  **Основы проектирования баз данных**  ССА - 31 | Рассмотрено цикловой комиссией ИТиМД  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г.  Председатель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| 1. Классификация и обзор современных систем управления базами данных, состав и пользователи системы управления базами данных.  2. Реляционная модель данных: описание, достоинства и недостатки, применение.  3. Спроектировать реляционную базу данных интернет магазин «RIO». Провести нормализацию (до 3 нормальной формы). Провести инфологическое проектирование, проанализировав предметную область, разработать ER-диаграмму, учитывая нормализацию отношений. Выделить сущности (не меньше трех): товары, клиенты, поставщики и т.д., добавить атрибуты и домены, первичные ключи для каждой сущности. Указать тип связей между сущностями. | | |

Преподаватель: А.С. Черноусова

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**

**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»**

**(СПбГУТ)**

**АРХАНГЕЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ**

**ИМ. Б. Л. РОЗИНГА (ФИЛИАЛ) СПбГУТ**

**(АКТ (ф) СПбГУТ)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| УТВЕРЖДАЮ  зам. директора по учебной работе\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г. | **Экзаменационный билет**  **№ 18**  по дисциплине ОП.08  **Основы проектирования баз данных**  ССА - 31 | Рассмотрено цикловой комиссией ИТиМД  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г.  Председатель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| 1. Основные этапы проектирования баз данных, жизненный цикл баз данных.  2. Концептуальное проектирование баз данных, создание ER-модели.  3. Спроектировать реляционную базу данных школьного журнала «Спеши учиться». Провести нормализацию (до 3 нормальной формы). Провести инфологическое проектирование, проанализировав предметную область, разработать ER-диаграмму, учитывая нормализацию отношений. Выделить сущности (не меньше трех): статьи, авторы, редакторы и т.д., добавить атрибуты и домены, первичные ключи для каждой сущности. Указать тип связей между сущностями. | | |

Преподаватель: А.С. Черноусова

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**

**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»**

**(СПбГУТ)**

**АРХАНГЕЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ**

**ИМ. Б. Л. РОЗИНГА (ФИЛИАЛ) СПбГУТ**

**(АКТ (ф) СПбГУТ)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| УТВЕРЖДАЮ  зам. директора по учебной работе\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г. | **Экзаменационный билет**  **№ 19**  по дисциплине ОП.08  **Основы проектирования баз данных**  ССА - 31 | Рассмотрено цикловой комиссией ИТиМД  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г.  Председатель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| 1. Язык запросов SQL: основные понятия, операторы, синтаксис.  2. Средства проектирования структур баз данных.  3. Спроектировать реляционную базу данных логистического склада «Везу посылку». Провести нормализацию (до 3 нормальной формы). Провести инфологическое проектирование, проанализировав предметную область, разработать ER-диаграмму, учитывая нормализацию отношений. Выделить сущности (не меньше трех): посылки, поставки/отгрузки, сотрудники и т.д., добавить атрибуты и домены, первичные ключи для каждой сущности. Указать тип связей между сущностями. | | |

Преподаватель: А.С. Черноусова

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**

**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»**

**(СПбГУТ)**

**АРХАНГЕЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ**

**ИМ. Б. Л. РОЗИНГА (ФИЛИАЛ) СПбГУТ**

**(АКТ (ф) СПбГУТ)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| УТВЕРЖДАЮ  зам. директора по учебной работе\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г. | **Экзаменационный билет**  **№ 20**  по дисциплине ОП.08  **Основы проектирования баз данных**  ССА - 31 | Рассмотрено цикловой комиссией ИТиМД  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г.  Председатель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| 1. Основные понятия языка SQL: синтаксис операторов, типы данных.  2. Модели данных: виды, достоинства и недостатки, схематичное представление моделей.  3. Спроектировать реляционную базу данных юридической фирмы «ЮРпро». Провести нормализацию (до 3 нормальной формы). Провести инфологическое проектирование, проанализировав предметную область, разработать ER-диаграмму, учитывая нормализацию отношений. Выделить сущности (не меньше трех): клиенты, сотрудники, дела и т.д., добавить атрибуты и домены, первичные ключи для каждой сущности. Указать тип связей между сущностями. | | |

Преподаватель: А.С. Черноусова

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**

**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»**

**(СПбГУТ)**

**АРХАНГЕЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ**

**ИМ. Б. Л. РОЗИНГА (ФИЛИАЛ) СПбГУТ**

**(АКТ (ф) СПбГУТ)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| УТВЕРЖДАЮ  зам. директора по учебной работе\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г. | **Экзаменационный билет**  **№ 21**  по дисциплине ОП.08  **Основы проектирования баз данных**  ССА - 31 | Рассмотрено цикловой комиссией ИТиМД  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г.  Председатель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| 1. Нормализация баз данных: понятие и виды нормальных форм.  2. Изобразительные средства, используемые в ER-моделировании.  3. Спроектировать реляционную базу данных автосервис «Москвич». Провести нормализацию (до 3 нормальной формы). Провести инфологическое проектирование, проанализировав предметную область, разработать ER-диаграмму, учитывая нормализацию отношений. Выделить сущности (не меньше трех): клиенты, сотрудники, автомобили и т.д., добавить атрибуты и домены, первичные ключи для каждой сущности. Указать тип связей между сущностями. | | |

Преподаватель: А.С. Черноусова

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**

**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»**

**(СПбГУТ)**

**АРХАНГЕЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ**

**ИМ. Б. Л. РОЗИНГА (ФИЛИАЛ) СПбГУТ**

**(АКТ (ф) СПбГУТ)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| УТВЕРЖДАЮ  зам. директора по учебной работе\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г. | **Экзаменационный билет**  **№ 22**  по дисциплине ОП.08  **Основы проектирования баз данных**  ССА - 31 | Рассмотрено цикловой комиссией ИТиМД  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г.  Председатель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| 1. Принципы проектирования баз данных, обеспечение непротиворечивости и целостности данных.  2. Классификация и обзор современных систем управления базами данных, состав и пользователи системы управления базами данных.  3. Спроектировать реляционную базу данных музыкальной школы «Song». Провести нормализацию (до 3 нормальной формы). Провести инфологическое проектирование, проанализировав предметную область, разработать ER-диаграмму, учитывая нормализацию отношений. Выделить сущности (не меньше трех): преподаватели, ученики, расписание и т.д., добавить атрибуты и домены, первичные ключи для каждой сущности. Указать тип связей между сущностями. | | |

Преподаватель: А.С. Черноусова

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**

**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»**

**(СПбГУТ)**

**АРХАНГЕЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ**

**ИМ. Б. Л. РОЗИНГА (ФИЛИАЛ) СПбГУТ**

**(АКТ (ф) СПбГУТ)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| УТВЕРЖДАЮ  зам. директора по учебной работе\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г. | **Экзаменационный билет**  **№ 23**  по дисциплине ОП.08  **Основы проектирования баз данных**  ССА - 31 | Рассмотрено цикловой комиссией ИТиМД  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г.  Председатель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| 1. Средства проектирования структур баз данных.  2. Основные понятия теории баз данных, требования к базам данных.  3. Спроектировать реляционную базу данных пекарня «Весна». Провести нормализацию (до 3 нормальной формы). Провести инфологическое проектирование, проанализировав предметную область, разработать ER-диаграмму, учитывая нормализацию отношений. Выделить сущности (не меньше трех): пекари, посетители, заказы и т.д., добавить атрибуты и домены, первичные ключи для каждой сущности. Указать тип связей между сущностями. | | |

Преподаватель: А.С. Черноусова

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**

**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»**

**(СПбГУТ)**

**АРХАНГЕЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ**

**ИМ. Б. Л. РОЗИНГА (ФИЛИАЛ) СПбГУТ**

**(АКТ (ф) СПбГУТ)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| УТВЕРЖДАЮ  зам. директора по учебной работе\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г. | **Экзаменационный билет**  **№ 24**  по дисциплине ОП.08  **Основы проектирования баз данных**  ССА - 31 | Рассмотрено цикловой комиссией ИТиМД  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г.  Председатель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| 1. Основные этапы проектирования баз данных, жизненный цикл баз данных.  2. Концептуальное проектирование баз данных, создание ER-модели.  3. Спроектировать реляционную базу данных фитнес-центра «PROgym». Провести нормализацию (до 3 нормальной формы). Провести инфологическое проектирование, проанализировав предметную область, разработать ER-диаграмму, учитывая нормализацию отношений. Выделить сущности (не меньше трех): тренера, посетители, абонементы и т.д., добавить атрибуты и домены, первичные ключи для каждой сущности. Указать тип связей между сущностями. | | |

Преподаватель: А.С. Черноусова

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**

**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»**

**(СПбГУТ)**

**АРХАНГЕЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ**

**ИМ. Б. Л. РОЗИНГА (ФИЛИАЛ) СПбГУТ**

**(АКТ (ф) СПбГУТ)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| УТВЕРЖДАЮ  зам. директора по учебной работе\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г. | **Экзаменационный билет**  **№ 25**  по дисциплине ОП.08  **Основы проектирования баз данных**  ССА - 31 | Рассмотрено цикловой комиссией ИТиМД  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г.  Председатель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| 1. Нормализация баз данных: понятие и виды нормальных форм.  2. Изобразительные средства, используемые в ER-моделировании.  3. Спроектировать реляционную базу данных библиотеки «Арктика». Провести нормализацию (до 3 нормальной формы). Провести инфологическое проектирование, проанализировав предметную область, разработать ER-диаграмму, учитывая нормализацию отношений. Выделить сущности (не меньше трех): авторы, читатели, учет книг, книги и т.д., добавить атрибуты и домены, первичные ключи для каждой сущности. Указать тип связей между сущностями. | | |

Преподаватель: А.С. Черноусова

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**

**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»**

**(СПбГУТ)**

**АРХАНГЕЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ**

**ИМ. Б. Л. РОЗИНГА (ФИЛИАЛ) СПбГУТ**

**(АКТ (ф) СПбГУТ)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| УТВЕРЖДАЮ  зам. директора по учебной работе\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г. | **Экзаменационный билет**  **№ 26**  по дисциплине ОП.08  **Основы проектирования баз данных**  ССА - 31 | Рассмотрено цикловой комиссией ИТиМД  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г.  Председатель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| 1. Логическая и физическая независимость данных.  2. Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL.  3. Спроектировать реляционную базу данных колледжа «АКТ». Провести нормализацию (до 3 нормальной формы). Провести инфологическое проектирование, проанализировав предметную область, разработать ER-диаграмму, учитывая нормализацию отношений. Выделить сущности (не меньше трех): студенты, преподаватели, дисциплины, расписание и т.д., добавить атрибуты и домены, первичные ключи для каждой сущности. Указать тип связей между сущностями. | | |

Преподаватель: А.С. Черноусова

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**

**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»**

**(СПбГУТ)**

**АРХАНГЕЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ**

**ИМ. Б. Л. РОЗИНГА (ФИЛИАЛ) СПбГУТ**

**(АКТ (ф) СПбГУТ)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| УТВЕРЖДАЮ  зам. директора по учебной работе\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г. | **Экзаменационный билет**  **№ 25**  по дисциплине ОП.08  **Основы проектирования баз данных**  ССА - 31 | Рассмотрено цикловой комиссией ИТиМД  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г.  Председатель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| 1. Организация интерфейса БД для работы с пользователем.  2. Сортировка и группировка данных в SQL.  3. Спроектировать реляционную базу данных театра «Драма». Провести нормализацию (до 3 нормальной формы). Провести инфологическое проектирование, проанализировав предметную область, разработать ER-диаграмму, учитывая нормализацию отношений. Выделить сущности (не меньше трех): посетители, спектакли, билеты, и т.д., добавить атрибуты и домены, первичные ключи для каждой сущности. Указать тип связей между сущностями. | | |

Преподаватель: А.С. Черноусова

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**

**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»**

**(СПбГУТ)**

**АРХАНГЕЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ**

**ИМ. Б. Л. РОЗИНГА (ФИЛИАЛ) СПбГУТ**

**(АКТ (ф) СПбГУТ)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| УТВЕРЖДАЮ  зам. директора по учебной работе\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г. | **Экзаменационный билет**  **№ 25**  по дисциплине ОП.08  **Основы проектирования баз данных**  ССА - 31 | Рассмотрено цикловой комиссией ИТиМД  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г.  Председатель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| 1. Концептуальное проектирование БД. Создание ER-моделей.  2. Создание, модификация и удаление таблиц с использованием языка запросов SQL. Операторы манипулирования данными.  3. Спроектировать реляционную базу данных магазина «Акварелька». Провести нормализацию (до 3 нормальной формы). Провести инфологическое проектирование, проанализировав предметную область, разработать ER-диаграмму, учитывая нормализацию отношений. Выделить сущности (не меньше трех): товары, покупатели, покупки и т.д., добавить атрибуты и домены, первичные ключи для каждой сущности. Указать тип связей между сущностями. | | |

Преподаватель: А.С. Черноусова

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**

**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»**

**(СПбГУТ)**

**АРХАНГЕЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ**

**ИМ. Б. Л. РОЗИНГА (ФИЛИАЛ) СПбГУТ**

**(АКТ (ф) СПбГУТ)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| УТВЕРЖДАЮ  зам. директора по учебной работе\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г. | **Экзаменационный билет**  **№ 25**  по дисциплине ОП.08  **Основы проектирования баз данных**  ССА - 31 | Рассмотрено цикловой комиссией ИТиМД  \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2025 г.  Председатель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| 1. Средства проектирования структур баз данных.  2. Создание, модификация и удаление таблиц с использованием языка запросов SQL. Операторы манипулирования данными.  3. Спроектировать реляционную базу данных транспортная компания «Арктика». Провести нормализацию (до 3 нормальной формы). Провести инфологическое проектирование, проанализировав предметную область, разработать ER-диаграмму, учитывая нормализацию отношений. Выделить сущности (не меньше трех): автобусы, водители, пассажиры и т.д., добавить атрибуты и домены, первичные ключи для каждой сущности. Указать тип связей между сущностями. | | |

Преподаватель: А.С. Черноусова