ПРИЛОЖЕНИЕ

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ

УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«Рязанский государственный радиотехнический университет имени В.Ф. Уткина»**

КАФЕДРА «ЭЛЕКТРОННЫЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ»

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**«Интеллектуальные системы»**

Направление подготовки

38.03.05 Бизнес-информатика

Профиль

Бизнес-информатика

Квалификация (степень) выпускника — бакалавр

Форма обучения — очная, очно-заочная, заочная

**1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

Оценочные материалы – это совокупность учебно-методических материалов (практических заданий, описаний форм и процедур проверки), предназначенных для оценки качества освоения обучающимися данной дисциплины как части ОПОП.

Цель – оценить соответствие знаний, умений и владений, приобретенных обучающимся в процессе изучения дисциплины, целям и требованиям ОПОП в ходе проведения промежуточной аттестации.

Основная задача – обеспечить оценку уровня сформированности компетенций, закрепленных за дисциплиной.

Контроль знаний обучающихся проводится в форме промежуточной аттестации. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Форма проведения зачета – тестирование, письменный опрос по теоретическим вопросам.

**2 ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ**

Сформированность каждой компетенции (или ее части) в рамках освоения данной дисциплины оценивается по трехуровневой шкале:

1. пороговый уровень является обязательным для всех обучающихся по завершении освоения дисциплины;
2. продвинутый уровень характеризуется превышением минимальных характеристик сформированности компетенций по завершении освоения дисциплины;
3. эталонный уровень характеризуется максимально возможной выраженностью компетенций и является важным качественным ориентиром для самосовершенствования.

**Уровень освоения компетенций, формируемых дисциплиной: Описание критериев и шкалы оценивания тестирования:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Шкала оценивания** | **Критерий** |
| 3 балла  (эталонный уровень) | уровень усвоения материала, предусмотренного программой:  процент верных ответов на тестовые вопросы от 85 до 100% |
| 2 балла  (продвинутый уровень) | уровень усвоения материала, предусмотренного программой:  процент верных ответов на тестовые вопросы от 70 до 84% |
| 1 балл  (пороговый уровень) | уровень усвоения материала, предусмотренного программой:  процент верных ответов на тестовые вопросы от 50 до 69% |
| 0 баллов | уровень усвоения материала, предусмотренного программой:  процент верных ответов на тестовые вопросы от 0 до 49% |

**Описание критериев и шкалы оценивания теоретического вопроса:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Шкала оценивания** | **Критерий** |
| 3 балла  (эталонный уровень) | выставляется студенту, который дал полный ответ на вопрос,  показал глубокие систематизированные знания, смог привести примеры, ответил на дополнительные вопросы преподавателя |
| 2 балла (продвинутый уровень) | выставляется студенту, который дал полный ответ на вопрос, но на некоторые дополнительные вопросы преподавателя ответил только с помощью наводящих вопросов |
| 1 балл (пороговый уровень) | выставляется студенту, который дал неполный ответ на вопрос в билете и смог ответить на дополнительные вопросы только с помощью преподавателя |
| 0 баллов | выставляется студенту, который не смог ответить на вопрос |

На промежуточную аттестацию (зачет) выносится тест, два теоретических вопроса. Максимально студент может набрать 6 баллов. Итоговый суммарный балл студента, полученный при прохождении промежуточной аттестации, переводится в традиционную форму по системе «зачтено», «не зачтено».

**Оценка «зачтено»** выставляется студенту, который набрал в сумме не менее 4 баллов (выполнил одно задание на эталонном уровне, другое – не ниже порогового, либо оба задания выполнит на продвинутом уровне). Обязательным условием является выполнение всех предусмотренных в течение семестра практических заданий.

**Оценка «не зачтено»** выставляется студенту, который набрал в сумме менее 4 баллов, либо имеет к моменту проведения промежуточной аттестации несданные практические, либо лабораторные работы.

3. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Контролируемые разделы (темы) дисциплины** (результаты по разделам) | **Код контролируемой компетенции (или её части)** | **Наименование оценочного мероприятия** |
|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Тема 1. Системы поддержки принятия решений | **ПК-4** | Зачет |
| 2 | Тема 2. Хранилище данных | **ПК-4** | Зачет |
| 3 | Тема 3. OLAP-системы | **ПК-4** | Зачет |
| 4 | Тема 4. Интеллектуальный анализ данных | **ПК-4** | Зачет |
| 5 | Тема 5. Классификация и регрессия | **ПК-4** | Зачет |
| 6 | Тема 6. Поиск ассоциативных правил | **ПК-4** | Зачет |
| 7 | Тема 7. Кластеризация | **ПК-4** | Зачет |
| 8 | Тема 8. Визуальный анализ данных | **ПК-4** | Зачет |

1. **ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**
   1. **Промежуточная аттестация в форме зачета**

|  |
| --- |
| **ПК-4: Способен применять знания и умения в области программирования информационных систем в рамках предконтрактного, аналитического и проектного этапов автоматизации задач организационного управления и бизнес-процессов** |
| **ПК-4.1: Проектирует и формирует дизайн ИС** |
| **Знать**  Основные методы формирования дизайна информационных систем для поддержки принятия решений |
| **Уметь**  Определять набор требований к формируемому дизайну информационных систем для поддержки принятия решений |
| **Владеть**  Навыками проектирования и формирования дизайна информационных систем поддержки принятия решений |

***а) типовые тестовые вопросы закрытого типа:***

1. Основные задачи, решаемые в ССПР:

1. **Ввод данных**;
2. Изменение данных***;***
3. **Хранение данных**;
4. **Анализ данных**

2. Характерной чертой такого анализа является выполнение заранее определенных запросов:

1. **информационно-поисковый***;*

2. оперативно-аналитический;

3. интеллектуальный;

4. интуитивный.

3. СППР производит группирование и обобщение данных в любом виде, необходимом аналитику:

1. информационно-поисковый*;*
2. **оперативно-аналитический**;
3. интеллектуальный;
4. интуитивный***.***

4. Основной структурной единицей реляционной модели данных является:

1. утверждение на естественном языке;
2. набор числовых значений;
3. ***отношение (relation) или таблица;***
4. жесткий диск компьютера.

5. Основным языком для работы с базами данных OLAP является:

1. Pascal
2. Basic
3. SQL
4. ***MDX***

6. Хранилище данных является набором данных:

1. Ориентированным на процессы
2. Эвристическим
3. Хаотическим;
4. ***Предметно-ориентированным.***

7. Витрина данных — это вариант хранилища данных, содержащий:

1. ***Тематически объединенные данных;***
2. Агрегированные данные;
3. Очищенные данные;

8. Числовые фактические данные, которые могут быть просуммированы по всем измерениям - это:

1. ***аддитивные;***
2. полуаддитивные;
3. неаддитивные;

9. На пересечениях осей измерений располагаются:

1. измерения;
2. проекции;
3. ***меры;***
4. срезы.

10. Операция, определяющая переход вверх от детального к агрегированному представлению:

1. Детализация;
2. ***Консолидация***;
3. Срез;
4. Вращение.

***б) типовые тестовые вопросы открытого типа:***

1. OLAP (On-Line Analytical Processing) — технология оперативной \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ обработки данных, использующая методы и средства для сбора, хранения и анализа многомерных данных в целях поддержки процессов принятия решений.

***Ответ: аналитической***;

2. OLAP-система должна быть способна работать в среде \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, т. к. большинство данных, которые сегодня требуется подвергать оперативной аналитической обработке, хранятся распределенно.

***Ответ: "клиент-сервер"***;

3. Модификации данных, выполненные в среде OLAP, не должны приводить к \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ данных, хранимых в исходных внешних системах

***Ответ: изменениям***;

4. В гиперкубе все хранимые в БД ячейки имеют \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ мерность.

***Ответ: одинаковую***;

5. Таблица фактов, как правило, содержит уникальный составной \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, объединяющий первичные ключи таблиц измерений

***Ответ: ключ***;

6. Data Mining — исследование и обнаружение "машиной" (алгоритмами, средствами искусственного интеллекта) в сырых данных скрытых \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

***Ответ: знаний***;

7. Задача \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ сводится к определению класса объекта по его характеристикам.

***Ответ: классификации***;

8. Описательные (descriptive) задачи уделяют внимание улучшению \_\_\_\_\_\_\_\_\_ анализируемых данных

***Ответ: понимания***;

9. Задача \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ заключается в поиске независимых групп (кластеров) и их характеристик во всем множестве анализируемых данных

***Ответ: кластеризации***;

10. Задача поиска \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ правил заключается в определении часто встречающихся наборов объектов в большом множестве таких наборов

***Ответ: ассоциативных***;

***в) типовые практические задания:***

**Задание 1.** В табличном процессоре имеется таблица со следующими столбцами: Турист, Дата рождения, Возраст, Возрастная Категория, Пол, Образование, Туроператор, Страна, Отель, Дата вылета, Год вылета, Цена, Комиссия, Прибыль.

Создать следующий запрос:

Какая страна наиболее посещается туристами?

**Задание 2.** В табличном процессоре имеется таблица со следующими столбцами: Турист, Дата рождения, Возраст, Возрастная Категория, Пол, Образование, Туроператор, Страна, Отель, Дата вылета, Год вылета, Цена, Комиссия, Прибыль.

Создать следующий запрос:

Какой туроператор чаще всего используется?

**Задание 3.** В табличном процессоре имеется таблица со следующими столбцами: Турист, Дата рождения, Возраст, Возрастная Категория, Пол, Образование, Туроператор, Страна, Отель, Дата вылета, Год вылета, Цена, Комиссия, Прибыль.

Создать следующий запрос:

Как распределяются туристы по полу?

**Задание 4.** В табличном процессоре имеется таблица со следующими столбцами: Турист, Дата рождения, Возраст, Возрастная Категория, Пол, Образование, Туроператор, Страна, Отель, Дата вылета, Год вылета, Цена, Комиссия, Прибыль.

Создать следующий запрос:

Как распределяются туристы по возрастным группам?

**Задание 5.** В табличном процессоре имеется таблица со следующими столбцами: Турист, Дата рождения, Возраст, Возрастная Категория, Пол, Образование, Туроператор, Страна, Отель, Дата вылета, Год вылета, Цена, Комиссия, Прибыль.

Создать следующий запрос:

Как распределяются туристы по образованию?

**Задание 6.** В табличном процессоре имеется таблица со следующими столбцами: Турист, Дата рождения, Возраст, Возрастная Категория, Пол, Образование, Туроператор, Страна, Отель, Дата вылета, Год вылета, Цена, Комиссия, Прибыль.

Создать следующий запрос:

Как распределяются туристы по годам вылета?

**Задание 7.** В табличном процессоре имеется таблица со следующими столбцами: Турист, Дата рождения, Возраст, Возрастная Категория, Пол, Образование, Туроператор, Страна, Отель, Дата вылета, Год вылета, Цена, Комиссия, Прибыль.

Создать следующий запрос:

Как распределяются туристы по ценам туров?

**Задание 8.** В табличном процессоре имеется таблица со следующими столбцами: Турист, Дата рождения, Возраст, Возрастная Категория, Пол, Образование, Туроператор, Страна, Отель, Дата вылета, Год вылета, Цена, Комиссия, Прибыль.

Создать следующий запрос:

Как распределяются туристы по временам года?

**Задание 9.** В табличном процессоре имеется таблица со следующими столбцами: Турист, Дата рождения, Возраст, Возрастная Категория, Пол, Образование, Туроператор, Страна, Отель, Дата вылета, Год вылета, Цена, Комиссия, Прибыль.

Создать следующий запрос:

Как зависит прибыль от туроператоров?

**Задание 9.** В табличном процессоре имеется таблица со следующими столбцами: Турист, Дата рождения, Возраст, Возрастная Категория, Пол, Образование, Туроператор, Страна, Отель, Дата вылета, Год вылета, Цена, Комиссия, Прибыль.

Создать следующий запрос:

Как зависит прибыль от страны пребывания?

**Задание 10.** В табличном процессоре имеется таблица со следующими столбцами: Турист, Дата рождения, Возраст, Возрастная Категория, Пол, Образование, Туроператор, Страна, Отель, Дата вылета, Год вылета, Цена, Комиссия, Прибыль.

Создать следующий запрос:

Как зависит прибыль от возрастной категории туристов?

**Задание 11.** В табличном процессоре имеется таблица со следующими столбцами: Турист, Дата рождения, Возраст, Возрастная Категория, Пол, Образование, Туроператор, Страна, Отель, Дата вылета, Год вылета, Цена, Комиссия, Прибыль.

Создать следующий запрос:

Как зависит прибыль от пола туристов?

**Задание 12.** В табличном процессоре имеется таблица со следующими столбцами: Турист, Дата рождения, Возраст, Возрастная Категория, Пол, Образование, Туроператор, Страна, Отель, Дата вылета, Год вылета, Цена, Комиссия, Прибыль.

Создать следующий запрос:

Как зависит прибыль от выбранного отеля?

**Задание 13.** В табличном процессоре имеется таблица со следующими столбцами: Турист, Дата рождения, Возраст, Возрастная Категория, Пол, Образование, Туроператор, Страна, Отель, Дата вылета, Год вылета, Цена, Комиссия, Прибыль.

Создать следующий запрос:

Как зависит прибыль от образования туристов?

**Задание 14.** В табличном процессоре имеется таблица со следующими столбцами: Турист, Дата рождения, Возраст, Возрастная Категория, Пол, Образование, Туроператор, Страна, Отель, Дата вылета, Год вылета, Цена, Комиссия, Прибыль.

Создать следующий запрос:

Как зависит прибыль по конкретному туроператору по годам вылета?

**Задание 15.** В табличном процессоре имеется таблица со следующими столбцами: Турист, Дата рождения, Возраст, Возрастная Категория, Пол, Образование, Туроператор, Страна, Отель, Дата вылета, Год вылета, Цена, Комиссия, Прибыль.

Создать следующий запрос:

Как зависит прибыль по конкретному туроператору по странам?

**Задание 16.** В табличном процессоре имеется таблица со следующими столбцами: Турист, Дата рождения, Возраст, Возрастная Категория, Пол, Образование, Туроператор, Страна, Отель, Дата вылета, Год вылета, Цена, Комиссия, Прибыль.

Создать следующий запрос:

Как зависит прибыль по конкретному туроператору по образованию туристов?

**Задание 16.** В табличном процессоре имеется таблица со следующими столбцами: Турист, Дата рождения, Возраст, Возрастная Категория, Пол, Образование, Туроператор, Страна, Отель, Дата вылета, Год вылета, Цена, Комиссия, Прибыль.

Создать следующий запрос:

Как зависит прибыль по конкретному туроператору по отелям?

**Задание 17.** В табличном процессоре имеется таблица со следующими столбцами: Турист, Дата рождения, Возраст, Возрастная Категория, Пол, Образование, Туроператор, Страна, Отель, Дата вылета, Год вылета, Цена, Комиссия, Прибыль.

Создать следующий запрос:

Как зависит прибыль по конкретному туроператору по сезонам года?

**Задание 18.** В табличном процессоре имеется таблица со следующими столбцами: Турист, Дата рождения, Возраст, Возрастная Категория, Пол, Образование, Туроператор, Страна, Отель, Дата вылета, Год вылета, Цена, Комиссия, Прибыль.

Создать следующий запрос:

Найти наиболее популярные отели.

**Задание 19.** В табличном процессоре имеется таблица со следующими столбцами: Турист, Дата рождения, Возраст, Возрастная Категория, Пол, Образование, Туроператор, Страна, Отель, Дата вылета, Год вылета, Цена, Комиссия, Прибыль.

Создать следующий запрос:

Найти наиболее популярные страны.

**Задание 20.** В табличном процессоре имеется таблица со следующими столбцами: Турист, Дата рождения, Возраст, Возрастная Категория, Пол, Образование, Туроператор, Страна, Отель, Дата вылета, Год вылета, Цена, Комиссия, Прибыль.

Создать следующий запрос:

Найти наиболее популярные отели.

**Задание 21.** В табличном процессоре имеется таблица со следующими столбцами: Турист, Дата рождения, Возраст, Возрастная Категория, Пол, Образование, Туроператор, Страна, Отель, Дата вылета, Год вылета, Цена, Комиссия, Прибыль.

Создать следующий запрос:

Найти какие отели наиболее популярны у старшей возрастной категории.

**Задание 22.** В табличном процессоре имеется таблица со следующими столбцами: Турист, Дата рождения, Возраст, Возрастная Категория, Пол, Образование, Туроператор, Страна, Отель, Дата вылета, Год вылета, Цена, Комиссия, Прибыль.

Создать следующий запрос:

Найти наиболее популярные страны у туристов средней возрастной категории.

**Задание 23.** В табличном процессоре имеется таблица со следующими столбцами: Турист, Дата рождения, Возраст, Возрастная Категория, Пол, Образование, Туроператор, Страна, Отель, Дата вылета, Год вылета, Цена, Комиссия, Прибыль.

Создать следующий запрос:

Найти наиболее популярные отели средней ценовой категории.

**Задание 24.** В табличном процессоре имеется таблица со следующими столбцами: Турист, Дата рождения, Возраст, Возрастная Категория, Пол, Образование, Туроператор, Страна, Отель, Дата вылета, Год вылета, Цена, Комиссия, Прибыль.

Создать следующий запрос:

Найти наиболее популярные отели у туристов с высшим образованием.

**Задание 18.** В табличном процессоре имеется таблица со следующими столбцами: Турист, Дата рождения, Возраст, Возрастная Категория, Пол, Образование, Туроператор, Страна, Отель, Дата вылета, Год вылета, Цена, Комиссия, Прибыль.

Создать следующий запрос:

Найти наиболее популярные отели в зимний период.

**Типовые теоретические вопросы для зачета по дисциплине**

Системы поддержки принятия решений

Задачи систем поддержки принятия решений.

Базы данных — основа ССПР.

Неэффективность использования OLTP-систем для анализа данных.

Хранилище данных

Концепция хранилища данных.

Организация хранилища данных.

Очистка данных.

Концепция хранилища данных и анализ.

OLAP-системы

Многомерная модель данных.

Определение OLAP-систем.

Концептуальное многомерное представление.

Архитектура OLAP-систем.

Интеллектуальный анализ данных

Добыча данных — Data Mining.

Задачи Data Mining.

Практическое применение Data Mining.

Модели Data Mining.

Методы Data Mining.

Процесс обнаружения знаний.

Управление знаниями.

Средства Data Mining.