

2020

Документ подписан Министерством науки и высшего образования Российской Федерации
Информация о владельце:
ФИО: Макаренко Елена Николаевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 25.03.2024 13:11:55
Уникальный программный ключ:
c098bc0c1041cb2a4cf926cf171d6715d99a6ae00adc8e27b55cbe1e2dbd7c78

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

УТВЕРЖДАЮ

Начальник отдела лицензирования и аккредитации

Чаленко К.Н.

« 01 » 06 2020 г.

**Рабочая программа дисциплины
Интеллектуальный анализ данных**

по профессионально-образовательной программе направление 38.03.01 "Экономика"
профиль 38.03.01.09 "Бизнес-анализ и прогнозирование в организациях"

Для набора 2020 года

Квалификация
Бакалавр

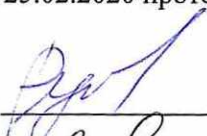
КАФЕДРА Информационные технологии и программирование

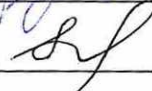
Распределение часов дисциплины по курсам


Курс Вид занятий	5		Итого	
	уп	рп		
Лекции	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8	8	8	8
Сам. работа	60	60	60	60
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72

ОСНОВАНИЕ

Учебный план утвержден учёным советом вуза от 25.02.2020 протокол № 8.

Программу составил(и): к.э.н., доцент, Рутга Н.А. 

Зав. кафедрой: к.э.н., доцент Ефимова Е.В. 

Методическим советом направления: к.э.н., доц., Кислая И.А. 

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	формирование у обучающихся системного представления о технологиях интеллектуального анализа данных (Data Mining), их инструментах; получение практических навыков применения современных информационных технологий интеллектуального анализа данных при решении задач в профессиональной деятельности

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
ПК-10: способностью использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии	
ПК-8: способностью использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии	
ОПК-1: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:	
Знать:	
- основы интеллектуального анализа данных;	
- современные методы анализа и прогнозирования бизнес-процессов;	
- основные способы сбора, хранения и обработки данных.	
Уметь:	
- применять базовое программное обеспечение для анализа данных;	
- применять современные информационные технологии для решения аналитических и исследовательских задач;	
- использовать инструменты Data Mining;	
Владеть:	
- навыками создания хранилищ данных;	
- навыками прогнозирования и визуализации данных;	
- навыками выбора современных технических средств для решения профессиональных задач.	

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ					
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература
	Раздел 1. Основы интеллектуального анализа данных				
1.1	Тема 1. Введение в интеллектуальный анализ данных. Основные понятия. Data Mining. Классификация задач Data Mining. Сферы применения Data Mining. Предсказательные и описательные модели Data Mining. Процесс Data Mining: анализ предметной области, постановка задачи, подготовка данных, построение модели, проверка и оценка моделей, выбор модели, применение модели, коррекция и обновление модели /Лек/	5	2	ОПК-1 ПК-8 ПК-10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
1.2	Практическая работа 1. Основы работы с аналитической платформой Deductor. Формирование сценариев в Deductor Studio. Базовые визуализаторы (Статистика, Таблица). Основные алгоритмы по очистке и трансформации данных в Deductor /Пр/	5	2	ОПК-1 ПК-8 ПК-10	Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
1.3	Практическая работа 2. Изучение базовых методов интеллектуального анализа данных в Deductor. Использование нейронной сети. Применение алгоритмов g-mean, k-mean. Карты Кохонена /Ср/	5	2	ОПК-1 ПК-8 ПК-10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
1.4	Тема 2. Концепция хранилища данных. Свойства хранилищ данных (предметная ориентация, интеграция, поддержка хронологии, неизменяемость). Физические и виртуальные хранилища данных. Проблемы создания хранилищ данных. Организация хранилищ данных. Очистка данных. Показатели и документы /Ср/	5	2	ОПК-1 ПК-8 ПК-10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4

1.5	Практическая работа 3. Создание хранилища данных Deductor Warehouse. Подготовка базы данных. Создание структуры хранилища с помощью Редактора метаданных. Загрузка данных в хранилище. Процессы. Измерения. Импорт данных из хранилища /Ср/	5	4	ОПК-1 ПК-8 ПК-10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
1.6	Тема 3. Многомерный анализ данных и оперативная аналитическая обработка (On-line Analytical Processing) OLAP. Классификация OLAP систем. Принципы OLAP-системы. Требования к приложениям для многомерного анализа. Методы анализа данных в системе информационной безопасности /Ср/	5	4	ОПК-1 ПК-8 ПК-10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
1.7	Практическая работа 4. Работа с хранилищем данных в Deductore. Создание многомерных отчетов (OLAP-кубов. Добавление новых измерений и процессов. /Ср/	5	4	ОПК-1 ПК-8 ПК-10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
1.8	Практическая работа 5. Работа с OLAP-кубом в Deductor. Настройка назначений полей куба. Кросс-таблица. Размещение измерений. Способы агрегации и отображения фактов. Функция «Калькулятор». Кросс-диаграмма /Ср/	5	4	ОПК-1 ПК-8 ПК-10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
1.9	Вопросы для самостоятельного изучения: Направления развития информационных технологий ИАД. Основные и дополнительные правила Кодда. Тест FASMI. Архитектура OLAP-систем. MOLAP-серверы. ROLAP-серверы. HOLAP-серверы /Ср/	5	8	ОПК-1 ПК-8 ПК-10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
Раздел 2. Современные методы анализа и прогнозирования бизнес-процессов					
2.1	Тема 4. Методы интеллектуального анализа данных. Методы представления результатов анализа. Прогнозирование и визуализация. Методы прогнозирования и классификации: алгоритм построения 1R-алгоритм; метод Naive Bayes; деревья решений, метод опорных векторов, метод «ближайшего соседа», нейронные сети. Поиск ассоциативных правил. Характеристики ассоциативных правил: поддержка, достоверность и улучшение. Алгоритм Apriori. Методы кластерного анализа. Меры близости в алгоритмах кластеризации /Лек/	5	2	ОПК-1 ПК-8 ПК-10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
2.2	Практическая работа 6. Использование инструментов Data Mining Client Excel для подготовки данных. Применение инструмента Explore Data для анализа годового дохода клиента. Подготовка данных для анализа, исключая нетипичные или ошибочные данные (выбросы) с применением инструмента Clean Data. Анализ распределения клиентов в наборе данных по регионам с помощью инструмента Explore Data /Пр/	5	2	ОПК-1 ПК-8 ПК-10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
2.3	Практическая работа 7. Инструменты интеллектуального анализа данных MS Excel. Table Analysis Tools. Изучение анализ ключевых факторов влияния, поиск категорий, заполнение по примеру, прогноз, выделение исключений. /Ср/	5	4	ПК-8 ПК-10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
2.4	Тема 5. Инструменты Data Mining. Поставщики Data Mining. Классификация инструментов. Программное обеспечение Data Mining для поиска ассоциативных правил. Программное обеспечение для решения задач кластеризации и сегментации. Программное обеспечение для решения задач классификации. Программное обеспечение Data Mining для решения задач оценивания и прогнозирования /Ср/	5	4	ОПК-1 ПК-8 ПК-10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
2.5	Практическая работа 8. Использование инструментов Data Mining Client Excel для создания модели интеллектуального анализа данных. Создание модели интеллектуального анализа с помощью инструментов DataModeling, входящих в состав Data Mining Client для Excel: Классификация (Classify), Оценка (Estimate), Кластер (Cluster), Поиск взаимосвязей (Associate), Прогноз (Forecast), Дополнительно (Advanced) /Ср/	5	4	ОПК-1 ПК-8 ПК-10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4

2.6	Практическая работа 9. Анализ точности прогноза и использование модели интеллектуального анализа. Применение инструментов Accuracy and Validation: AccuracyChart (Диаграмма точности), ClassificationMatrix (Матрица классификации). /Ср/	5	4	ОПК-1 ПК-8 ПК-10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
2.7	Вопросы для самостоятельного изучения. Стандарт CWM: назначение, структура и состав. Стандарт CRISP: структура, фазы и задачи. Стандарт PMML. Стандарт OLE DB для Data Mining. Веб майнинг. Распределенный анализ данных. Интеллектуальный анализ данных в реальном времени. /Ср/	5	10	ОПК-1 ПК-8 ПК-10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
2.8	Практическая работа 10. Анализ бизнес-процессов в системе имитационного моделирования AnyLogic. Изучение функциональных возможностей. Создание простейшей агентной модели. Диаграммы состояний /Ср/	5	6	ОПК-1 ПК-8 ПК-10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
2.9	/Зачёт/	5	4	ОПК-1 ПК-8 ПК-10	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Структура и содержание фонда оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации представлены в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1		Анализ данных. Часть 1. Подготовка данных к анализу: Учебное пособие	Москва: Московский городской педагогический университет, 2012	http://www.iprbookshop.ru/26444.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.2		Анализ данных. Часть 2. Инструменты Data Mining: Учебное пособие	Москва: Московский городской педагогический университет, 2012	http://www.iprbookshop.ru/26445.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.3	Монтгомери Д. К.	Планирование эксперимента и анализ данных: учебное пособие	Ленинград: Судостроение, 1980	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=696040 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

5.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Чубукова И. А.	Data Mining: учебное пособие	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ) Бином. Лаборатория знаний, 2008	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233055 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.2	Крутиков В. Н., Мешечкин В. В.	Анализ данных: учебное пособие	Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2014	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278426 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.3		БИТ. Бизнес & Информационные технологии: журнал	Москва: Положевец и партнеры, 2019	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=562412 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.4	Орешков, В. И.	Интеллектуальный анализ данных: учебное пособие	Рязань: Рязанский государственный радиотехнический университет, 2017	https://www.iprbookshop.ru/121842.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

5.3 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Консультант Плюс

Web of Science apps.webofknowledge.com

Электронная справочная система по обучению в Excel <https://support.microsoft.com/ru-ru/excel>

5.4. Перечень программного обеспечения

MS Excel

Deductor

AnyLogic

5.5. Учебно-методические материалы для студентов с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости по заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья учебно-методические материалы предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям здоровья и восприятия информации. Для лиц с нарушениями зрения: в форме аудиофайла; в печатной форме увеличенным шрифтом. Для лиц с нарушениями слуха: в форме электронного документа; в печатной форме. Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в форме электронного документа; в печатной форме.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Помещения для проведения всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения. Для проведения лекционных занятий используется демонстрационное оборудование. Практические занятия проводятся в компьютерных классах, рабочие места в которых оборудованы необходимыми лицензионными программными средствами и выходом в Интернет.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

1.1. Показатели и критерии оценивания компетенций:

ЗУН, составляющие компетенцию	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Средства оценивания
ОПК-1 – способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности			
З: основы интеллектуального анализа данных	изучает основы интеллектуального анализа данных при подготовке ответов на вопросы тестирования, зачета	сформированные знания основ интеллектуального анализа данных при ответе на вопросы тестирования, зачета	Т (1-31); З (1-20);
У: применять базовое программное обеспечение для анализа данных	анализирует и обрабатывает информацию для принятия управленческого решения при выполнении практических и практико-ориентированных заданий	корректность применяемых методов и подходов к анализу и обработке информации о бизнес-процессах предприятия, при выполнении практических и практико-ориентированных заданий	ПЗ (1-8); ПОЗЗ (1-10);
В: навыками создания хранилищ данных	создает хранилища данных при выполнении практических и практико-ориентированных заданий	корректная работа хранилища данных при выполнении практических и практико-ориентированных заданий	ПЗ (1-8); ПОЗЗ (1-10);
ПК-8 - способностью использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии			
З: современные методы анализа и прогнозирования бизнес-процессов	знает математический аппарат и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации, применяемые для решения задач профессиональной деятельности при подготовке ответов на вопросы тестирования, зачета	сформированные систематические знания математического аппарата и инструментальных средств для обработки, анализа и систематизации информации, применяемые для решения задач профессиональной деятельности при ответе на вопросы тестирования, зачета	Т (1-31); З (1-40);

У: применять современные информационные технологии для решения аналитических и исследовательских задач	подбирает к данной математической модели подходящий метод, получает численный результат и анализирует полученные решения, использует полученные результаты в реальных тематических и исследовательских ситуациях при выполнении практических и практико-ориентированных заданий	сформированное умение решать задачи профессиональной деятельности с применением математических методов дискретной математики при выполнении практических и практико-ориентированных заданий	ПЗ (1-8); ПОЗЗ (1-10);
В: навыками прогнозирования и визуализации данных	владеет методами решения задач для теоретического и экспериментального исследования при выполнении практических и практико-ориентированных заданий	корректность применяемых методов для теоретического и экспериментального исследования при выполнении практических и практико-ориентированных заданий	ПЗ (1-8); ПОЗЗ (1-10);
ПК-10 – способностью использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии			
З: основные способы сбора, хранения и обработки данных	излагает основные способы сбора, хранения и обработки данных при подготовке ответов на вопросы тестирования, зачета	сформированные знания основ сбора, хранения, обработки данных при подготовке ответов на вопросы тестирования, зачета	Т (1-31); З (1-40);
У: использовать инструменты Data Mining	использует инструменты Data Mining для подготовки и анализа данных при выполнении практических и практико-ориентированных заданий	правильность применения инструментов для анализа данных при выполнении практических и практико-ориентированных заданий	ПЗ (1-8); ПОЗЗ (1-10);
В: навыками выбора современных технических средств для решения профессиональных задач	выбирает современные технические средства для решения задач прогнозирования при выполнении практических и практико-ориентированных заданий	Правильность выбора технических средств при выполнении практических и практико-ориентированных заданий	ПЗ (1-8); ПОЗЗ (1-10);

З – вопросы к зачету; ПЗ – практические задания; ПОЗЗ - практико-ориентированные задания к зачету; Т- тест

1.2 Шкалы оценивания:

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация осуществляется в рамках накопительной балльно-рейтинговой системы в 100-балльной шкале.

- 50-100 баллов (зачет);
- 0-49 баллов (незачет).

2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Вопросы к зачету

1. Роль и место анализа в процессе принятия решения.
2. Аспекты проблемы анализа и их реализация в программных продуктах.
3. Понятие информационного пространства.
4. Структура информационного пространства.
5. Элементы структуры информационного пространства.
6. Понятие показателя.
7. Пространственная интерпретация понятия показатель.
8. Содержание экономических показателей.
9. Системы показателей.
10. Понятие о гибкой архитектуре данных.
11. Сбор, повышение качества данных и приведение их в единую структуру.
12. Концепция информационного хранилища.
13. Концепция централизованного хранилища данных.
14. Концепция распределенного хранилища данных.
15. Концепция автономных витрин данных.
16. Концепция единого интегрированного хранилища и многих витрин данных.
17. Основные понятия о базе метаданных.
18. Классификация метаданных.
19. Модели метаданных по измерениям.
20. Содержание компонентов размерностной модели МД ИХ.
21. Понятия модели данных информационного хранилища.
22. Элементы моделей данных информационного хранилища.
23. Схемы представления многомерных данных.
24. Подходы, используемые при автоматизации процессов экономического анализа.
25. Аспекты проблемы анализа.
26. Состав информационно-аналитической системы.
27. Аналитические инструментальные средства пакетов прикладных программ широкого применения MS Office.
28. Предметная ориентация. Интеграция.
29. Поддержка хронологии.
30. Неизменяемость.
31. Трехмерная система классификации и модель МД.
32. Размерностная модель МД информационного хранилища.
33. Метаданные, описывающие сущности.
34. Метаданные, относящиеся к размещению ресурсов.
35. Метаданные, описывающие временные аспекты ИХ.
36. Метаданные, относящиеся к пользователям и администраторам ИХ и ИАС.
37. Метаданные о движущих силах создания ИАС.
38. Действия, которые выполняются над данными.
39. Содержание и назначение таблицы фактов.
40. Таблицы размерности (измерений), другие компоненты модели.

Практико-ориентированные задания к зачету

1. Создайте запрос, выводящий информацию по поступлению товаров в определенный филиал, указываемые пользователем, и в определенные даты, указываемые пользователем.
2. Создайте запрос, выводящий информацию по поступлению определенного товара, указываемые пользователем, в филиалы, и в определенные даты, указываемые пользователем.
3. Создайте запрос, выводящий информацию по продажам определенного товара, указываемого пользователем, менеджерами, в период времени, определяемый пользователем.
4. Создайте запрос, выводящий информацию по продажам товара определенным менеджером, выбираемым пользователем, в период времени, определяемый пользователем.
5. Создайте запрос, выводящий информацию о количестве и объемах продаж товаров менеджерами, в период времени, определяемый пользователем.
6. Создайте запрос, выводящий информацию о количестве и объемах продаж товаров по филиалам, в период времени, определяемый пользователем.
7. Создайте запрос, выводящий информацию о количестве и объемах закупки товаров в период времени, определяемый пользователем.
8. Создайте запрос, выводящий информацию по количеству и датам поступления определенного товара, выбираемого пользователем, в филиалы в период времени, определяемый пользователем.
9. Создайте запрос, выводящий информацию по количеству и датам поступления товара в определенный филиал, выбираемый пользователем, в период времени, определяемый пользователем.
10. Создайте запрос, выводящий информацию о датах и объемах продаж товаров по филиалам, в период времени, определяемый пользователем.

Критерии оценивания:

- 50-100 баллов («зачет»): – изложенный материал фактически верен, наличие глубоких исчерпывающих знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с поставленной программой курса целью обучения; правильные, уверенные действия по применению полученных навыков и умений при решении практико-ориентированного задания, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, усвоение основной и знакомство с дополнительной литературой;
- 0-49 баллов («незачет») – ответы не связаны с вопросами, наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять навыки и умения при решении практико-ориентированного задания, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.

Тест

1. Информационно-аналитическая система - это:
 - a) комплекс программ для анализа данных;
 - b) комплект приборов для получения справок;
 - c) комплекс аппаратных, программных средств, информационных ресурсов, методик.
2. Информационно-аналитические системы применяются:
 - a) только для оценки финансового состояния предприятия;
 - b) для подготовки принятия решений;
 - c) в процессе разработки бизнес-планов.
3. Аналитическая подготовка принятия решений имеет следующие аспекты:

- а) извлечение данных из ...
 б) организация хранения
 в) собственно анализ ...
 г) подготовка результатов ...
4. Сбор данных характеризуют следующие аспекты:
 а) формализованный;
 б) структурный;
 в) смысловой.
5. Информационное пространство — это:
 а) набор сведений о системе или объекте;
 б) совокупность информационных объектов, информационно отображающих свойства системы и протекающие в ней процессы.
6. Характерным свойством информационного пространства является:
 а) аморфность;
 б) наличие связей между информационными объектами;
 в) структурированность.
7. Информационное пространство состоит из следующих единиц информации:
 а) бит;
 б) байт;
 в) реквизит;
 г) показатель;
 д) составная единица информации;
 е) база данных.
8. Идея гибкой архитектуры данных означает, что:
 а) архитектура данных в информационно-аналитической системе может быть легко изменена;
 б) любому пользователю из числа доверенных лиц должна быть обеспечена возможность
 в) доступа к любому разрешенному для использования участку данных, которыми располагает предприятие (организация).
9. Открытая система согласно определению POSIX 1003.0 принятому Комитетом IEEE это:
 а) обладающая специальными свойствами система, позволяющая пользователям переходить от системы к системе с переносом данных и программных приложений;
 б) система, открытая любому пользователю.
10. Выделите из приведенных свойств систем обязательные для открытых систем свойства:
 а) расширяемость;
 б) минимальное время отклика;
 в) масштабируемость;
 г) многомерность;
 д) переносимость;
 е) поддержка хронологии;
 ж) интероперабельность;
 з) способность к интеграции;
11. Найдите неточный определение варианта концепции. Концепция информационного хранилища может быть реализована в нескольких вариантах:
 а) централизованное хранилище данных;
 б) распределенное хранилище данных;
 в) корпоративное хранилище данных;
 г) автономные витрины данных;
 д) единое интегрированное хранилище и многие витрины данных.
12. Найдите правильно сформулированные виды метаданных. Различают следующие основные виды метаданных:
 а) бизнес-метаданные;
 б) обзорные метаданные;
 в) технические метаданные.
13. Определите правильные ответы. Используются следующие модели метаданных:
 а) трехмерная;
 б) четырехмерная;
 в) шестимерная.
14. Найдите не относящийся к информационным хранилищам признак. Основные принципы построения информационных хранилищ — правила Инмона следующие:
 а) предметная ориентированность;
 б) многомерность;
 в) интегрированность;
 г) неизменчивость;
 д) поддержка хронологии.
15. Определите лишний элемент. Модель данных информационного хранилища содержит следующие элементы:
 а) таблица факта;
 б) таблицы связей;
 в) таблицы размерности (измерений);
 г) консольные таблицы.
16. Найдите ошибочный критерий. В процессе продвижения данных в информационное хранилище используются следующие критерии оценки качества данных по структурному представлению:
 а) по критичности ошибок в данных — ошибки в именах полей, типах данных;
 б) по правильности форматов и представлений данных;
 в) на соответствие ограничениям целостности;
 г) на кроссязыковый разрыв;
 д) уникальности внутренних и внешних ключей;
 е) по полноте данных и связей.
17. Найдите ошибочный ответ. Нарушения смыслового содержания данных (семантические разрывы) бывают следующих видов:
 а) «вавилонский»;
 б) кросспотоковый разрыв;
 в) разрыв кодограмм;
 г) кроссязыковый разрыв;
 д) асинхронный разрыв.
18. Определите не свойственные OLAP-анализу функции. Извлечение информации, как правило, сопровождается обработкой ее по несложным алгоритмам, как-то:
 а) производится суммаризация;
 б) определение процентов от заданных величин;
 в) получение относительных показателей;
 г) выявление закономерностей;
 д) вычисление величин с заданными коэффициентами;
 е) определение взаимозависимостей;
 ж) другие действия над данными на разных уровнях детализации.
19. Какая из процедур обеспечивает детализацию данных? Извлечение необходимой информации для построения отчетов производится путем использования ряда процедур, в том числе:
 а) сечение или срез (slice and dice);
 б) поворот;

- c) свертка (drill up);
 - d) развертка или раскрытие (roll up);
 - e) проекция;
 - f) создание кросс-таблиц;
 - g) построение трендов.
20. Различают три типа многомерных OLAP-систем: Наиболее целесообразно использование типа...
- a) многомерный (Multidimensional) OLAP — MOLAP
 - b) реляционный (Relation) OLAP — ROLAP
 - c) смешанный или гибридный (Hibrid) OLAP — HOLAP.
21. Математическая экономика поддерживает методы многомерного статистического анализа?
- a) да
 - b) нет
22. По каким признакам группируются методы анализа:
- a) целям;
 - b) временному фактору;
 - c) масштабности решаемых или обслуживаемых задач;
 - d) предметным областям;
 - e) методам выполнения анализа.
23. Может ли аналитическая работа характеризоваться одновременно несколькими признаками?
- a) да
 - b) нет
24. Зависимость МП или выручки от расходов на рекламу, торговых издержек и т.д. исследуется с помощью методики ...
- a) анализ разрыва;
 - b) портфолио-анализ;
 - c) анализ маржинальной прибыли (МП);
 - d) сравнительные расчеты.
25. Элементы цепочки движения информации в процессе принятия управленческих решений - это:
- a) учет;
 - b) анализ;
 - c) исполнение решений.
- Какой элемент отсутствует в перечне?
26. В какой методике используется показатель ROI?
- a) анализа ситуации по слабым сигналам;
 - b) анализа отклонений.
27. С каким методом имеется общность у методики «матрица БКГ»?
- a) анализ стратегической позиции предприятия, в том числе методики: SWOT-анализ, матрица БКГ, матрица Мак-Кинси, анализ цепочки создания стоимости и конкурентный
 - b) анализ по Портеру;
 - c) анализ полей бизнеса;
 - d) бенчмаркинг.
28. Программные средства создания и применения ИАС структурируются в соответствии с:
- a) выполняемыми ими функциями;
 - b) исходя из наличия программных средств.
29. Все источники информации регистрируются в:
- a) информационно-аналитической системе;

- b) службе контроллинга.
30. Основным способом создания отчетов в OLAP-системах является:
- a) сборка структур отчетов из элементов, представленных в графическом виде;
 - b) написание запросов на языке SQL.
31. Для создания сложных сценариев OLAP-анализа используются в основном:
- c) мнемонические средства;
 - d) стандартный SQL;
 - e) специальные версии SQL;
 - f) специализированные фирменные языки.

Тест выполняется на отдельном листе. Лист подписывается ФИО, номер группы, номер зачетной книжки, указывается вариант теста. Ниже обучающийся указывает цифрой номер вопроса и рядом ставит номер правильного, на его взгляд, варианта ответа. Тест содержит 20 вопросов с вариантами ответов. Если обучающийся до сдачи преподавателю теста и листа с ответами, считает, что не правильно ответил на тот или иной вопрос теста, то зачеркивает предыдущий вариант ответа и рядом указывает новый. За ошибку это не считается. Время прохождения тестирования 20 минут. После окончания выполнения теста обучающийся сдает преподавателю вариант теста и лист с ответами.

Критерии оценивания:

- 1 балл – правильный ответ на вопрос
- 0 баллов – не правильный ответ на вопрос

Максимальное количество баллов за семестр 20

Практические задания

Практическое задание 1

«Подходы, используемые при автоматизации процессов экономического анализа». Аспекты проблемы анализа. Состав информационно-аналитической системы. Аналитические инструментальные средства пакетов прикладных программ широкого применения MS Office.

Практическое задание 2

«Оперативный анализ подготовленных данных при использовании инструмента Excel с помощью опций Данные → Сортировка, Фильтр, Форма, Итоги, Группа и структура». Приведенные опции используются в последовательности, обеспечивающей выполнение поставленных пользователем задач анализа.

Практическое задание 3

«Проектирование ХД на основе реляционной БД». Этапы разработки проекта хранилища данных на основе корпоративной модели данных организации. Разработка проекта схемы «звезда» и «снежинка» с помощью CASE-средств.

Практическое задание 4

«Проектирование ХД на основе корпоративной модели данных». Исследование временных зависимостей данных, добавление элемента данных времени в ключи сущностей ХД. Уровень структуризации (детализуемости) данных в ХД.

Практическое задание 5

«Доступ к данным хранилища». Использование MS Excel как стандартного OLAP-клиента для доступа к данным хранилища.

Практическое задание 6

«MS SQL Server». Проектирование базы данных как основу для построения хранилищ, ввод информации, установление связей.

Практическое задание 7

«Место OLAP в информационной структуре предприятия». OLAP-куб. Стадии процесса интеллектуального анализа данных.

Практическое задание 8

«Данные по предприятию в информационном хранилище». Данные по обеспечению основной деятельности.

Критерии оценивания:

(для каждого задания):

10 б. – задание выполнено верно;

9-6 б. – при выполнении задания были допущены неточности, не влияющие на результат;

5-3 б. – при выполнении задания были допущены ошибки;

2 - 1 б. – при выполнении задания были допущены существенные ошибки.

0 б. – задание не выполнено.

Максимальное количество баллов – 80

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедуры оценивания включают в себя текущий контроль и промежуточную аттестацию.

Текущий контроль успеваемости проводится с использованием оценочных средств, представленных в п. 2 данного приложения. Результаты текущего контроля доводятся до сведения студентов до промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Зачет проводится по окончании теоретического обучения до начала экзаменационной сессии. Количество вопросов – 3 (два теоретических вопроса и одно практико-ориентированное задание).

Результаты аттестации заносятся в зачетную ведомость и зачетную книжку студента. Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику сессии, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

Проверка ответов и объявление результатов производится в день зачета. Результаты аттестации заносятся в зачетную ведомость и зачетную книжку студента. Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику сессии, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебным планом предусмотрены следующие виды занятий:

- лекции;
- практические занятия.

В ходе лекционных занятий рассматриваются основы интеллектуального анализа данных, даются рекомендации для самостоятельной работы и подготовке к практическим занятиям.

В ходе практических занятий углубляются и закрепляются знания студентов по ряду рассмотренных вопросов, развиваются навыки применения компьютерных технологий для решения профессиональных задач.

При подготовке к практическим занятиям каждый студент должен:

- изучить рекомендованную учебную литературу;
- изучить конспекты лекций;
- подготовить ответы на все вопросы по изучаемой теме.

В процессе подготовки к практическим занятиям студенты могут воспользоваться консультациями преподавателя.

Вопросы, не рассмотренные на лекциях и практических занятиях, должны быть изучены студентами в ходе самостоятельной работы. Контроль самостоятельной работы студентов над учебной программой курса осуществляется в ходе занятий методом тестирования. В ходе самостоятельной работы каждый студент обязан прочитать основную и по возможности дополнительную литературу по изучаемой теме, дополнить конспекты лекций недостающим материалом, выписками из рекомендованных первоисточников. Выделить непонятные термины, найти их значение в энциклопедических словарях.

Для подготовки к занятиям, текущему контролю и промежуточной аттестации студенты могут воспользоваться электронно-библиотечными системами. Также обучающиеся могут взять на дом необходимую литературу на абонементе университетской библиотеки или воспользоваться читальными залами.