

**Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»**

**Направление подготовки/специальность: 09.03.03 Прикладная информатика**

**Наименование образовательной программы: Прикладная информатика в экономике и управлении**

**Уровень образования: высшее образование - бакалавриат**

**Форма обучения: Очно-заочная**

**Оценочные материалы  
по дисциплине  
Аналитические информационные системы**

**Москва  
2022**

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Преподаватель

(должность)

|                                                                                   |                                                    |                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                                |
|                                                                                   | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                                |
|                                                                                   | Владелец                                           | Унижаев Н.В.                   |
|                                                                                   | Идентификатор                                      | Rb43f42d6-UnizhayevNV-2454ef20 |

(подпись)

Н.В.

Унижаев

(расшифровка  
подписи)

## СОГЛАСОВАНО:

Руководитель  
образовательной  
программы

(должность, ученая степень, ученое  
звание)

|                                                                                   |                                                    |                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                             |
|                                                                                   | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                             |
|                                                                                   | Владелец                                           | Петров С.А.                 |
|                                                                                   | Идентификатор                                      | R75f078b9-PetrovSA-cc5dcd67 |

(подпись)

С.А. Петров

(расшифровка  
подписи)

Заведующий  
выпускающей кафедры

(должность, ученая степень, ученое  
звание)

|                                                                                   |                                                    |                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                             |
|                                                                                   | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                             |
|                                                                                   | Владелец                                           | Невский А.Ю.                |
|                                                                                   | Идентификатор                                      | R4bc65573-NevskyAY-0b6e493d |

(подпись)

А.Ю.

Невский

(расшифровка  
подписи)

## ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Оценочные материалы по дисциплине предназначены для оценки: достижения обучающимися запланированных результатов обучения по дисциплине, этапа формирования запланированных компетенций и уровня освоения дисциплины.

Оценочные материалы по дисциплине включают оценочные средства для проведения мероприятий текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Формируемые у обучающегося компетенции:

1. ОПК-2 способностью анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования

2. ПК-3 способностью проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения

и включает:

**для текущего контроля успеваемости:**

Форма реализации: Компьютерное задание

1. Система project expert (Тестирование)

Форма реализации: Письменная работа

1. BI-технологии (Контрольная работа)

2. OLAP-технологии (Контрольная работа)

## БРС дисциплины

7 семестр

| Раздел дисциплины                                                   | Веса контрольных мероприятий,<br>% |      |      |      |
|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------|------|------|------|
|                                                                     | Индекс<br>КМ:                      | КМ-1 | КМ-2 | КМ-3 |
|                                                                     | Срок КМ:                           | 4    | 8    | 12   |
| Система project expert для бизнес-аналитики                         |                                    |      |      |      |
| Общие понятия бизнес-аналитики                                      |                                    | +    |      |      |
| Системы бизнес-аналитики (BA)                                       |                                    | +    |      |      |
| Управление эффективностью бизнеса при помощи системы project expert |                                    | +    |      |      |
| Технологии интеллектуального анализа данных                         |                                    | +    |      |      |
| Технологии бизнес-аналитики                                         |                                    |      |      |      |
| Технологии бизнес-аналитики: olap-технологии                        |                                    |      | +    |      |

|                                                                                        |    |    |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|
| Бизнес-аналитика в прикладных статистических пакетах (spss) и аналитические приложения |    | +  |    |
| Обзор рынка bi технологий, bi-наборы и платформы бизнес-интеллекта                     |    |    |    |
| Обзор рынка bi технологий                                                              |    |    | +  |
| Bi-наборы и платформы бизнес-интеллекта                                                |    |    | +  |
| Вес КМ:                                                                                | 35 | 30 | 35 |

\$Общая часть/Для промежуточной аттестации\$

## СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

### *I. Оценочные средства для оценки запланированных результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций*

| Индекс компетенции | Индикатор          | Запланированные результаты обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Контрольная точка                                                                                                   |
|--------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-2              | ОПК-2(Компетенция) | Знать:<br>методологические основы моделирования бизнес-процессов<br>состав и структуру инструментальных средств, тенденции их развития (операционные системы, языки программирования, технические средства)<br>Уметь:<br>предлагать решения оптимизации бизнес-процессов организации<br>использовать интегрированную среду разработки, применять навыки и умения в области анализа архитектуры предприятия для решения прикладных задач | Система project expert (Тестирование)<br>OLAP-технологии (Контрольная работа)<br>BI-технологии (Контрольная работа) |
| ПК-3               | ПК-3(Компетенция)  | Знать:<br>основные ИС и ИКТ управления бизнесом                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Система project expert (Тестирование)<br>BI-технологии (Контрольная работа)                                         |

|  |  |                                                                                                         |  |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | <p>Уметь:<br/>разрабатывать типовую<br/>стандартную<br/>документацию по<br/>архитектуре предприятия</p> |  |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

## **II. Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания**

### **КМ-1. Система project expert**

**Формы реализации:** Компьютерное задание

**Тип контрольного мероприятия:** Тестирование

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 35

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Технология проверки связана с выполнением контрольного теста по изученной теме. Время, отведенное на выполнение задания, устанавливается не более 30 минут. Количество попыток не более 3-х. Тестирование проводится с использованием СДО "Прометей". К тестированию допускается пользователь, изучивший материалы, авторизованный уникальным логином и паролем

#### **Краткое содержание задания:**

Контрольная точка направлена на проверку знаний по теме "Система project expert для бизнес-аналитики"

#### **Контрольные вопросы/задания:**

|                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Знать: методологические основы моделирования бизнес-процессов                                                                                  | 1.Что обеспечивают ВІ-системы в части поддержки стратегического развития предприятия?<br>а) бизнес-моделирование и оценку инвестиционных проектов<br>б) оценку достижимости поставленных целей<br>в) управление затратами, налоговое планирование, планирование капитальных вложений<br>г) проведение структурных изменений предприятия<br>Ответ: а, б, в                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Знать: состав и структуру инструментальных средств, тенденции их развития (операционные системы, языки программирования, технические средства) | 1.Для каких бизнес-задач применяется bi?<br>а) Управление знаниями<br>б) Аналитика<br>в) Измерение<br>г) Все вышеперечисленное<br>Ответ: г<br>2.Какие этапы включает в себя общая схема процесса принятия решений?<br>а) Предварительный анализ проблемы; постановка задачи; получение исходных данных; решение ЗПР с привлечением математических методов и вычислительной техники, экспертов и лица, принимающего решения; анализ и интерпретация полученных результатов<br>б) Постановка задачи; получение исходных данных; решение ЗПР с привлечением математических методов и вычислительной техники, экспертов и лица, принимающего решения; анализ и интерпретация полученных результатов<br>в) Предварительный анализ проблемы; постановка задачи; решение ЗПР с привлечением математических методов и вычислительной техники, экспертов и лица, принимающего решения; анализ и |

|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                              | <p>интерпретация полученных результатов</p> <p>г) Предварительный анализ проблемы; постановка задачи; получение исходных данных; решение ЗПР с привлечением математических методов и вычислительной техники, экспертов и лица, принимающего решения</p> <p>Ответ: а</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Знать: основные ИС и ИКТ управления бизнесом | <p>1. Что входит в состав BI?</p> <p>а) Управления закрытыми позициями</p> <p>б) Контроль версий и управление процессами</p> <p>в) Статистические выводы и вероятностное моделирование</p> <p>г) Групповая консолидация, бюджетирование и скользящие прогнозы</p> <p>Ответ: б, в, г</p> <p>2. В каком случае система стратегических целей является элементом сбалансированной системы показателей?</p> <p>а) если ее дополняет совокупность мероприятий по достижению этих целей</p> <p>б) если цели образуют иерархическую структуру</p> <p>в) если она охватывает все направления деятельности организации</p> <p>г) если ее дополняет система метрик, характеризующих степень достижения этих целей</p> <p>Ответ: г</p> |

#### **Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 80*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется, если задание выполнено в полном объеме или выполнено верно на 80%*

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто*

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено*

#### **КМ-2. OLAP-технологии**

**Формы реализации:** Письменная работа

**Тип контрольного мероприятия:** Контрольная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 30

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Решенные задания по вариантам отправляются в СДО "Прометей" в рамках функционала "Письменная работа"

**Краткое содержание задания:**

Контрольная точка направлена на рассмотрение технологий бизнес-аналитики: OLAP-технологий

**Контрольные вопросы/задания:**

|                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Уметь: использовать интегрированную среду разработки, применять навыки и умения в области анализа архитектуры предприятия для решения прикладных задач | 1.Перечислите основные риски в использовании технологий бизнес-аналитики<br>2.Опишите обобщенную архитектуру СППР<br>3.Перечислите основные требования, предъявляемые к OLTP и СППР-системам |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: зачтено*

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "зачтено" выставляется если задание выполнено правильно или с незначительными недочетами

*Оценка: не зачтено*

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "не зачтено" выставляется если задание не выполнено в отведенный срок или результат не соответствует заданию

**КМ-3. BI-технологии**

**Формы реализации:** Письменная работа

**Тип контрольного мероприятия:** Контрольная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 35

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Решенные задания по вариантам отправляются в СДО "Прометей" в рамках функционала "Письменная работа"

**Краткое содержание задания:**

Контрольная точка направлена на рассмотрение рынка BI-технологий, BI-наборов и платформ бизнес-интеллекта

**Контрольные вопросы/задания:**

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Уметь: предлагать решения оптимизации бизнес-процессов организации               | 1.Перечислите основных основных игроков на поле BI<br>2.Приведите пример сервис-ориентированной архитектуры<br>3.Дайте характеристику среде хранения и доступа к BI-информации |
| Уметь: разрабатывать типовую стандартную документацию по архитектуре предприятия | 1.Перечислите основные виды аналитических приложений<br>2.Перечислите плюсы и минусы BI-технологии                                                                             |

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: зачтено*

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "зачтено" выставляется если задание выполнено правильно или с незначительными недочетами

*Оценка: не зачтено*

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "не зачтено" выставляется если задание не выполнено в отведенный срок или результат не соответствует заданию

# СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

7 семестр

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Пример билета

|                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                    |                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------|
| <b>МЭИ</b>                                                                                                                                                                                                                                          | <b>ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3</b>                   | <i>Утверждаю:</i>      |
| <i>Инженерно-экономический институт</i>                                                                                                                                                                                                             | Дисциплина: Системы бизнес-аналитики               |                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                     | Кафедра «Безопасности и информационных технологий» | Протокол № от<br>« » г |
| 1. Сравните возможности при работе с отчетами и OLAP-механизмами<br>2. Перечислите методы интеллектуального анализа данных и приведите пример средств ИАД к ним подходящих<br>Задача. Сравните возможности при работе с отчетами и OLAP-механизмами |                                                    |                        |

## Процедура проведения

Экзамен проводится в письменной форме по билетам согласно программе экзамена

### *1. Перечень компетенций/индикаторов и контрольных вопросов проверки результатов освоения дисциплины*

#### **1. Компетенция/Индикатор: ОПК-2(Компетенция)**

##### **Вопросы, задания**

- 1.Сравните возможности при работе с отчетами и OLAP-механизмами
- 2.Приведите пример построения метамодел
- 3.Перечислите методы интеллектуального анализа данных и приведите пример средств ИАД к ним подходящих
- 4.Перечислите основные виды аналитических приложений

##### **Материалы для проверки остаточных знаний**

- 1.В каком случае система стратегических целей является элементом сбалансированной системы показателей?

Ответы:

а) если ее дополняет совокупность мероприятий по достижению этих целей б) если цели образуют иерархическую структуру в) если она охватывает все направления деятельности организации г) если ее дополняет система метрик, характеризующих степень достижения этих целей

Верный ответ: г

- 2.Какие задачи решаются методами Data Mining?

Ответы:

а) классификация, кластеризация, ассоциация, последовательные шаблоны, анализ отклонений б) классификация, прогнозирование, кластеризация, ассоциация, последовательные шаблоны, анализ отклонений в) классификация, прогнозирование, кластеризация, ассоциация, анализ отклонений г) классификация, прогнозирование, ассоциация, последовательные шаблоны, анализ отклонений

Верный ответ: б

3. В каких шкалах концы шкалы соответствуют крайним или несовместимым свойствам и отношениям объектов, которые обозначаются парами антонимов, среднее положение считается нейтральным?

Ответы:

а) относительные метрические б) абсолютные метрические в) оппозиционные порядковые г) лингвистические порядковые

Верный ответ: в

## **2. Компетенция/Индикатор: ПК-3(Компетенция)**

### **Вопросы, задания**

1. Перечислите плюсы и минусы BI-технологии
2. Опишите обобщенную архитектуру DSS-системы
3. Сравните возможности при работе с отчетами и OLAP-механизмами

### **Материалы для проверки остаточных знаний**

1. Что входит в состав BI?

Ответы:

а) управления закрытыми позициями б) контроль версий и управление процессами в) статистические выводы и вероятностное моделирование г) групповая консолидация, бюджетирование и скользящие прогнозы

Верный ответ: б, в, г

2. Какие этапы включает в себя общая схема процесса принятия решений?

Ответы:

а) Предварительный анализ проблемы; постановка задачи; получение исходных данных; решение ЗПР с привлечением математических методов и вычислительной техники, экспертов и лица, принимающего решения; анализ и интерпретация полученных результатов б) Постановка задачи; получение исходных данных; решение ЗПР с привлечением математических методов и вычислительной техники, экспертов и лица, принимающего решения; анализ и интерпретация полученных результатов в) Предварительный анализ проблемы; постановка задачи; решение ЗПР с привлечением математических методов и вычислительной техники, экспертов и лица, принимающего решения; анализ и интерпретация полученных результатов г) Предварительный анализ проблемы; постановка задачи; получение исходных данных; решение ЗПР с привлечением математических методов и вычислительной техники, экспертов и лица, принимающего решения

Верный ответ: а

3. Какие методы преимущественно используются в процессе разработки отдельных показателей текущих финансовых планов

Ответы:

а) технико-экономических расчетов б) балансовый в) экономико-математическое моделирование г) технологический

Верный ответ: а, б, в

4. Из каких секторов состоит рынок Business Intelligence?

Ответы:

а) OLAP-продукты б) инструменты добычи данных в) средства построения Хранилищ и Витрин данных (Data Warehousing) г) управленческие информационные системы и

приложения д) инструменты конечного пользователя для выполнения запросов и построения отчетов

Верный ответ: а, б, в, г, д

## ***II. Описание шкалы оценивания***

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 80*

*Описание характеристики выполнения знания:* Работа выполнена в рамках "продвинутого" уровня. Ответы на все вопросы даны верно. Четко сформулированы особенности практических решений. Студент показал при ответе на вопросы экзаменационного билета и на дополнительные вопросы, что владеет материалом изученной дисциплины, свободно применяет свои знания для объяснения различных явлений

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*Описание характеристики выполнения знания:* Работа выполнена в рамках "базового" уровня. Большинство ответов даны верно. В части материала есть незначительные недостатки. Студент правильно выполнил задание и в основном правильно ответил на вопросы экзаменационного билета и на дополнительные вопросы, но допустил при этом незначительные ошибки

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

*Описание характеристики выполнения знания:* Работа выполнена в рамках "порогового" уровня. Основная часть задания выполнена верно. Студент в ответах на вопросы экзаменационного билета допустил существенные и даже грубые ошибки, но затем исправил их сам, либо наметил правильный путь его выполнения

## ***III. Правила выставления итоговой оценки по курсу***

Оценка определяется по совокупности результатов текущего контроля успеваемости в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ»