

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

Направление подготовки/специальность: 38.03.05 Бизнес-информатика

Наименование образовательной программы: Информационное и программное обеспечение бизнес-процессов

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Форма обучения: Очная

Рабочая программа дисциплины
СИСТЕМЫ БИЗНЕС-АНАЛИТИКИ

| | |
|---|---|
| Блок: | Блок 1 «Дисциплины (модули)» |
| Часть образовательной программы: | Часть, формируемая участниками образовательных отношений |
| № дисциплины по учебному плану: | Б1.Ч.11 |
| Трудоемкость в зачетных единицах: | 8 семестр - 3; |
| Часов (всего) по учебному плану: | 108 часов |
| Лекции | 8 семестр - 28 часа; |
| Практические занятия | 8 семестр - 28 часа; |
| Лабораторные работы | не предусмотрено учебным планом |
| Консультации | 8 семестр - 2 часа; |
| Самостоятельная работа | 8 семестр - 49,5 часа; |
| в том числе на КП/КР | не предусмотрено учебным планом |
| Иная контактная работа | проводится в рамках часов аудиторных занятий |
| включая: Тестирование Контрольная работа | |
| Промежуточная аттестация: | |
| Экзамен | 8 семестр - 0,5 часа; |

Москва 2022

ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:

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 | Крепков И.М. |
| | Идентификатор | R04da5bdb-KrepkovIM-33fe3095 |

(подпись)

И.М. Крепков

(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)

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины: освоить теоретические основы бизнес анализа данных на основе когнитивных методов, формирование навыков разработки моделей анализа данных, использования программных средств бизнес-аналитики

Задачи дисциплины

- изучить теоретические знания в области архитектуры предприятия;
- получить навыки формирования архитектуры предприятия;
- приобрести практические навыки моделирования бизнес-процессов;
- научиться использовать информационные системы для управления бизнесом и проведением анализа процессов;
- научиться использовать программное обеспечение для оптимизации бизнес-процессов и автоматизации деятельности предприятий.

Формируемые у обучающегося **компетенции** и запланированные **результаты обучения** по дисциплине, соотнесенные с **индикаторами достижения компетенций**:

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Запланированные результаты обучения |
|---|--|--|
| ПК-1 Способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе | ИД-1 _{ПК-1} Применяет соответствующий математический аппарат и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации | знать: - состав и структуру инструментальных средств, тенденции их развития (операционные системы, языки программирования, технические средства). уметь: - использовать интегрированную среду разработки, применять навыки и умения в области анализа архитектуры предприятия для решения прикладных задач. |
| ПК-1 Способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе | ИД-2 _{ПК-1} Выполняет сбор, систематизацию, документирование и анализ требований к информационным системам | знать: - методологические основы моделирования бизнес-процессов. уметь: - разрабатывать типовую стандартную документацию по архитектуре предприятия. |
| ПК-1 Способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе | ИД-3 _{ПК-1} Применяет методы системного анализа и моделирования для анализа архитектуры предприятий и методы сбора информации для формализации требований пользователей заказчика | знать: - основные ИС и ИКТ управления бизнесом. уметь: - предлагать решения оптимизации бизнес-процессов организации. |

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВО

Дисциплина относится к основной профессиональной образовательной программе Информационное и программное обеспечение бизнес-процессов (далее – ОПОП), направления подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика, уровень образования: высшее образование - бакалавриат.

Базируется на уровне среднего общего образования.

Результаты обучения, полученные при освоении дисциплины, необходимы при выполнении выпускной квалификационной работы.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

| № п/п | Разделы/темы дисциплины/формы промежуточной аттестации | Всего часов на раздел | Семестр | Распределение трудоемкости раздела (в часах) по видам учебной работы | | | | | | | | | | Содержание самостоятельной работы/ методические указания |
|-------|--|-----------------------|---------|--|-----|----|--------------|---|-----|----|----|-------------------|---|--|
| | | | | Контактная работа | | | | | | | СР | | | |
| | | | | Лек | Лаб | Пр | Консультация | | ИКР | | ПА | Работа в семестре | Подготовка к аттестации /контроль | |
| КПР | ГК | ИККП | ТК | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 1 | Система project expert для бизнес-аналитики | 36 | 8 | 14 | - | 14 | - | - | - | - | - | 8 | - | <u>Подготовка к текущему контролю:</u> Повторение материала по разделу "Система project expert для бизнес-аналитики" |
| 1.1 | Общие понятия бизнес-аналитики | 10 | | 4 | - | 4 | - | - | - | - | - | 2 | - | |
| 1.2 | Системы бизнес-аналитики (BA) | 10 | | 4 | - | 4 | - | - | - | - | - | 2 | - | |
| 1.3 | Управление эффективностью бизнеса при помощи системы project expert | 10 | | 4 | - | 4 | - | - | - | - | - | 2 | - | |
| 1.4 | Технологии интеллектуального анализа данных | 6 | | 2 | - | 2 | - | - | - | - | - | 2 | - | |
| 2 | Технологии бизнес-аналитики | 16 | | 6 | - | 6 | - | - | - | - | - | 4 | - | |
| 2.1 | Технологии бизнес-аналитики: olap-технологии | 6 | 2 | - | 2 | - | - | - | - | - | 2 | - | | |
| 2.2 | Бизнес-аналитика в прикладных статистических пакетах (spss) и аналитические приложения | 10 | 4 | - | 4 | - | - | - | - | - | 2 | - | | |
| 3 | Обзор рынка bi технологий, bi-наборы и платформы бизнес-интеллекта | 20 | 8 | - | 8 | - | - | - | - | - | 4 | - | <u>Подготовка к текущему контролю:</u> Повторение материала по разделу "Обзор рынка bi технологий, bi-наборы и платформы бизнес-интеллекта" | |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|---|--------------|--|-----------|----------|-----------|----------|----------|----------|------------|------------|-------------|-------------|--|
| 3.1 | Обзор рынка ві технологий | 10 | | 4 | - | 4 | - | - | - | - | - | 2 | - | |
| 3.2 | Ві-наборы и платформы бизнес-интеллекта | 10 | | 4 | - | 4 | - | - | - | - | - | 2 | - | |
| | Экзамен | 36.0 | | - | - | - | - | 2 | - | - | 0.5 | - | 33.5 | |
| | Всего за семестр | 108.0 | | 28 | - | 28 | - | 2 | - | - | 0.5 | 16 | 33.5 | |
| | Итого за семестр | 108.0 | | 28 | - | 28 | 2 | - | - | 0.5 | 16 | 49.5 | | |

Примечание: Лек – лекции; Лаб – лабораторные работы; Пр – практические занятия; КПр – аудиторные консультации по курсовым проектам/работам; ИККП – индивидуальные консультации по курсовым проектам/работам; ГК- групповые консультации по разделам дисциплины; СР – самостоятельная работа студента; ИКР – иная контактная работа; ТК – текущий контроль; ПА – промежуточная аттестация

3.2 Краткое содержание разделов

1. Система project expert для бизнес-аналитики

1.1. Общие понятия бизнес-аналитики

Сущность бизнес-аналитики. Роль бизнес-аналитики на современном предприятии. Системы поддержки управленческих решений (DSS/BI). Появление термина «Business intelligence» (BI).

1.2. Системы бизнес-аналитики (BA)

BI как методы, технологии, средства извлечения и представления знаний. BI как знания о бизнесе и для бизнеса. Преимущества внедрения системы бизнес-аналитики на современном предприятии. Задачи, решаемые с помощью бизнес-аналитики.

1.3. Управление эффективностью бизнеса при помощи системы project expert

Продукты Business Intelligence. Функции бизнес-аналитики и анализ чувствительности.

1.4. Технологии интеллектуального анализа данных

Система Project Expert для бизнес-аналитики. Анализ.

2. Технологии бизнес-аналитики

2.1. Технологии бизнес-аналитики: olap-технологии

Знания и данные. Анализ данных и закономерности.

2.2. Бизнес-аналитика в прикладных статистических пакетах (spss) и аналитические приложения

Бизнес-аналитика в прикладных статистических пакетах (spss). Аналитические приложения.

3. Обзор рынка bi технологий, bi-наборы и платформы бизнес-интеллекта

3.1. Обзор рынка bi технологий

Архитектура Business Intelligence. Определение BI-потребностей пользователей. Определение компонентов доставки BI-информации и компонентов BI-технологии. Определение профилей использования BI-информации. Проектирование архитектуры доставки информации.

3.2. BI-наборы и платформы бизнес-интеллекта

Два слоя архитектуры BI-технологии. Прикладные сервисы BI-сервисы. Иерархия информационных систем предприятия. Концепция управление эффективностью бизнеса и ее основные элементы.

3.3. Темы практических занятий

1. Бизнес-аналитика в прикладных статистических пакетах;
2. Технологии бизнес-аналитики: olap-технологии.

3.4. Темы лабораторных работ

не предусмотрено

3.5 Консультации

Групповые консультации по разделам дисциплины (ГК)

1. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Система project expert для бизнес-аналитики"
2. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Технологии бизнес-аналитики"
3. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Обзор рынка bi технологий, bi-наборы и платформы бизнес-интеллекта"

3.6 Тематика курсовых проектов/курсовых работ

Курсовой проект/ работа не предусмотрены

3.7. Соответствие разделов дисциплины и формируемых в них компетенций

| Запланированные результаты обучения по дисциплине (в соответствии с разделом 1) | Коды индикаторов | Номер раздела дисциплины (в соответствии с п.3.1) | | | Оценочное средство (тип и наименование) |
|---|----------------------|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | |
| Знать: | | | | | |
| состав и структуру инструментальных средств, тенденции их развития (операционные системы, языки программирования, технические средства) | ИД-1 _{ПК-1} | + | | | Тестирование/Система project expert |
| методологические основы моделирования бизнес-процессов | ИД-2 _{ПК-1} | + | | | Тестирование/Система project expert |
| основные ИС и ИКТ управления бизнесом | ИД-3 _{ПК-1} | + | | | Тестирование/Система project expert |
| Уметь: | | | | | |
| использовать интегрированную среду разработки, применять навыки и умения в области анализа архитектуры предприятия для решения прикладных задач | ИД-1 _{ПК-1} | | + | | Контрольная работа/OLAP-технологии |
| разрабатывать типовую стандартную документацию по архитектуре предприятия | ИД-2 _{ПК-1} | | | + | Контрольная работа/BI-технологии |
| предлагать решения оптимизации бизнес-процессов организации | ИД-3 _{ПК-1} | | | + | Контрольная работа/BI-технологии |

4. КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ)

4.1. Текущий контроль успеваемости

8 семестр

Форма реализации: Компьютерное задание

1. Система project expert (Тестирование)

Форма реализации: Письменная работа

1. BI-технологии (Контрольная работа)
2. OLAP-технологии (Контрольная работа)

Балльно-рейтинговая структура дисциплины является приложением А.

4.2 Промежуточная аттестация по дисциплине

Экзамен (Семестр №8)

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

Примечание: Оценочные материалы по дисциплине приведены в фонде оценочных материалов ОПОП.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Печатные и электронные издания:

1. А. Д. Чикалов- "Программный продукт Project Expert", Издательство: "Лаборатория книги", Москва, 2012 - (89 с.)

<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142039>;

2. В. Е. Туманов- "Проектирование хранилищ данных для систем бизнес-аналитики", Издательство: "Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ)|Бином. Лаборатория знаний", Москва, 2010 - (616 с.)

<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233492>;

3. Нестеров, С. А. Основы интеллектуального анализа данных. Лабораторный практикум : учебное пособие / С. А. Нестеров . – Санкт-Петербург : Лань, 2020 . – 40 с. – (Учебники для вузов. Специальная литература) . - ISBN 978-5-8114-4509-7 ..

5.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

1. СДО "Прометей";
2. Office;
3. Windows;
4. Майнд Видеоконференции.

5.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы:

1. ЭБС Лань - <https://e.lanbook.com/>

2. ЭБС "Университетская библиотека онлайн" - http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red

3. Научная электронная библиотека - <https://elibrary.ru/>

4. База данных Web of Science - <http://webofscience.com/>
5. База данных Scopus - <http://www.scopus.com>
6. ЭБС "Консультант студента" - <http://www.studentlibrary.ru/>
7. Электронная библиотека МЭИ (ЭБ МЭИ) - <http://elib.mpei.ru/login.php>
8. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru>
9. База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ - <https://rosmintrud.ru/opendata>
10. База открытых данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ - <http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/>
11. База открытых данных Министерства экономического развития РФ - <http://www.economy.gov.ru>
12. База открытых данных Росфинмониторинга - <http://www.fedsfm.ru/opendata>
13. Электронная открытая база данных "Polpred.com Обзор СМИ" - <https://www.polpred.com>
14. Информационно-справочная система «Кодекс/Техэксперт» - <Http://proinfosoft.ru;>
<http://docs.cntd.ru/>
15. Открытая университетская информационная система «РОССИЯ» - <https://uisrussia.msu.ru>

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

| Тип помещения | Номер аудитории, наименование | Оснащение |
|---|-------------------------------------|---|
| Учебные аудитории для проведения лекционных занятий и текущего контроля | М-511, Учебная аудитория | парта, стол преподавателя, стул, доска меловая |
| | М-510, Учебная аудитория | парта со скамьей, стол преподавателя, стул, доска меловая |
| | К-601, Учебная аудитория | парта со скамьей, стол преподавателя, стул, трибуна, доска меловая, мультимедийный проектор, экран |
| Учебные аудитории для проведения практических занятий, КР и КП | М-511, Учебная аудитория | парта, стол преподавателя, стул, доска меловая |
| | М-510, Учебная аудитория | парта со скамьей, стол преподавателя, стул, доска меловая |
| Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации | М-511, Учебная аудитория | парта, стол преподавателя, стул, доска меловая |
| | М-510, Учебная аудитория | парта со скамьей, стол преподавателя, стул, доска меловая |
| | Ж-120, Машинный зал ИВЦ | сервер, кондиционер |
| Помещения для самостоятельной работы | НТБ-303, Компьютерный читальный зал | стол компьютерный, стул, стол письменный, вешалка для одежды, компьютерная сеть с выходом в Интернет, компьютер персональный, принтер, кондиционер |
| Помещения для консультирования | А-300, Учебная аудитория "А" | кресло рабочее, парта, стеллаж, стол преподавателя, стол учебный, стул, трибуна, микрофон, мультимедийный проектор, экран, доска маркерная, колонки, техническая аппаратура, кондиционер, телевизор |
| Помещения для хранения | К-202/2, Склад | стеллаж для хранения инвентаря, стол, |

| | | |
|-----------------------------------|-------------|--|
| оборудования и учебного инвентаря | кафедры БИТ | стул, шкаф для документов, шкаф для хранения инвентаря, тумба, запасные комплектующие для оборудования |
|-----------------------------------|-------------|--|

БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Системы бизнес-аналитики

(название дисциплины)

8 семестр

Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по дисциплине:

КМ-1 Система project expert (Тестирование)

КМ-2 OLAP-технологии (Контрольная работа)

КМ-3 BI-технологии (Контрольная работа)

Вид промежуточной аттестации – Экзамен.

| Номер раздела | Раздел дисциплины | Индекс КМ: | КМ-1 | КМ-2 | КМ-3 |
|---------------|--|------------|------|------|------|
| | | Неделя КМ: | 4 | 8 | 12 |
| 1 | Система project expert для бизнес-аналитики | | | | |
| 1.1 | Общие понятия бизнес-аналитики | | + | | |
| 1.2 | Системы бизнес-аналитики (BA) | | + | | |
| 1.3 | Управление эффективностью бизнеса при помощи системы project expert | | + | | |
| 1.4 | Технологии интеллектуального анализа данных | | + | | |
| 2 | Технологии бизнес-аналитики | | | | |
| 2.1 | Технологии бизнес-аналитики: olap-технологии | | | + | |
| 2.2 | Бизнес-аналитика в прикладных статистических пакетах (spss) и аналитические приложения | | | + | |
| 3 | Обзор рынка bi технологий, bi-наборы и платформы бизнес-интеллекта | | | | |
| 3.1 | Обзор рынка bi технологий | | | | + |
| 3.2 | Bi-наборы и платформы бизнес-интеллекта | | | | + |
| Вес КМ, %: | | | 35 | 30 | 35 |