

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: Архитектура информационных систем предприятия

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Форма обучения: Заочная

Рабочая программа дисциплины
МОДЕЛИРОВАНИЕ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ


| | |
|---|-------------------------------------|
| Блок: | Блок 1 «Дисциплины (модули)» |
| Часть образовательной программы: | Вариативная |
| № дисциплины по учебному плану: | Б1.В.04.02.01 |
| Трудоемкость в зачетных единицах: | 9 семестр - 3; |
| Часов (всего) по учебному плану: | 108 часов |
| Лекции | 9 семестр - 4 часа; |
| Практические занятия | 9 семестр - 8 часов; |
| Лабораторные работы | не предусмотрено учебным планом |
| Консультации | 9 семестр - 2 часа; |
| Самостоятельная работа | 9 семестр - 92,8 часа; |
| в том числе на КП/КР | не предусмотрено учебным планом |
| Иная контактная работа | 9 семестр - 0,9 часа; |
| включая: Домашнее задание Тестирование | |
| Промежуточная аттестация: | |
| Зачет с оценкой | 9 семестр - 0,30 часа; |

Москва 2017

ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:

Преподаватель

(должность)

| | | |
|---|--|--------------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» | |
| | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ | |
| | Владелец | Ермаков А.В. |
| | Идентификатор | R5b2163a7-YermakovAIV-5f25f6af |

(подпись)

А.В. Ермаков

(расшифровка
подписи)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной программы

(должность, ученая степень, ученое звание)

| | | |
|---|--|-------------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» | |
| | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ | |
| | Владелец | Еремеев А.А. |
| | Идентификатор | Rf4a785d4-YeremeevAA-78c0f249 |

(подпись)

А.А. Еремеев

(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: Изучить понятие моделирования, анализа и представления бизнес-процессов. Рассмотреть основные принципы и стратегии ресурсного планирования на предприятии

Задачи дисциплины

- Изучить понятие моделирования и представления бизнес-процессов;
- Рассмотреть методологию структурного анализа;
- Ознакомиться с программными продуктами для моделирования бизнес-процессов организаций;
- Раскрыть основные принципы и стратегии ресурсного планирования на предприятии и основы анализа бизнес-процессов.

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-13 умение проектировать и внедрять компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия, обеспечивающие достижение стратегических целей и поддержку бизнес-процессов | | знать: - Особенности системы MRP,MRP2. Алгоритм и результаты работы. уметь: - Различать процессы в нотации BPM. |
| ПК-14 умение осуществлять планирование и организацию проектной деятельности на основе стандартов управления проектами | | знать: - Принципы ERP-подхода. уметь: - Учитывать основные принципы выбора и использования языков моделирования. |

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВО

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока дисциплин основной профессиональной образовательной программе Архитектура информационных систем предприятия (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 | Понятие моделирования и представления бизнес-процессов. Методология структурного анализа | 32.05 | 9 | 1.5 | - | 3.0 | - | 0.75 | - | 0.3 | - | 26.5 | - | <p><u>Подготовка домашнего задания:</u> Подготовка домашнего задания направлена на отработку умений решения профессиональных задач. Домашнее задание выдается студентам по изученному в разделе "Понятие моделирования и представления бизнес-процессов. Методология структурного анализа" материалу. Дополнительно студенту необходимо изучить литературу и разобрать примеры выполнения подобных заданий. Проверка домашнего задания проводится по представленным письменным работам. <u>Изучение материалов литературных источников:</u> [1], стр. 15-24 [2], стр. 3-41 [3], стр. 23-32 [4], р.1 п.1.1-1.6</p> |
| 1.1 | Понятие моделирования бизнес-процессов | 10.35 | | 0.5 | - | 1.0 | - | 0.25 | - | 0.1 | - | 8.5 | - | |
| 1.2 | Представление бизнес-процессов | 10.35 | | 0.5 | - | 1.0 | - | 0.25 | - | 0.1 | - | 8.5 | - | |
| 1.3 | Методология структурного анализа | 11.35 | | 0.5 | - | 1.0 | - | 0.25 | - | 0.1 | - | 9.5 | - | |
| 2 | Принципы и стратегии ресурсного планирования на предприятии | 35.55 | 9 | 1.5 | - | 3.0 | - | 0.75 | - | 0.3 | - | 30.0 | - | <p><u>Подготовка к текущему контролю:</u> Повторение материала по разделу "Принципы и стратегии ресурсного планирования на предприятии" <u>Изучение материалов литературных источников:</u> [1], стр. 69-83 [2], стр. 52-202 [3], стр. 151-183</p> |
| 2.1 | Объектно-ориентированный язык проектирования UML | 11.85 | | 0.5 | - | 1.0 | - | 0.25 | - | 0.1 | - | 10.0 | - | |
| 2.2 | Основы BPM-систем | 11.85 | | 0.5 | - | 1.0 | - | 0.25 | - | 0.1 | - | 10.0 | - | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|-----|---|---------------|------------|----------|------------|-------------|-------------|-------------|--------------|-------------|-------------|--------------|--|
| 2.3 | Системы MRP,MRP2, ERP | 11.85 | 0.5 | - | 1.0 | - | 0.25 | - | 0.1 | - | 10.0 | - | [4], п.3 п.3.1-3.8 п.4 п.4.1-4.6 [5], стр. 23-37 |
| 3 | Анализ бизнес-процессов | 22.40 | 1.0 | - | 2.0 | - | 0.50 | - | 0.30 | - | 18.6 | - | <p><u>Подготовка домашнего задания:</u> Подготовка домашнего задания направлена на отработку умений решения профессиональных задач. Домашнее задание выдается студентам по изученному в разделе "Анализ бизнес-процессов" материалу. Дополнительно студенту необходимо изучить литературу и разобрать примеры выполнения подобных заданий. Проверка домашнего задания проводится по представленным письменным работам.</p> <p><u>Изучение материалов литературных источников:</u> [1], стр. 141-167 [2], стр. 211-264 [3], стр. 190-215 [4], п.6 п.6.1-6.4</p> |
| 3.1 | Общий подход к анализу бизнес-процессов | 11.20 | 0.5 | - | 1.0 | - | 0.25 | - | 0.15 | - | 9.3 | - | |
| 3.2 | Оценка рисков бизнес-процессов | 11.20 | 0.5 | - | 1.0 | - | 0.25 | - | 0.15 | - | 9.3 | - | |
| | Зачет с оценкой | 18.00 | - | - | - | - | - | - | - | 0.30 | - | 17.70 | |
| | Всего за семестр | 108.00 | 4.0 | - | 8.0 | - | 2.00 | - | 0.90 | 0.30 | 75.1 | 17.70 | |
| | Итого за семестр | 108.00 | 4.0 | - | 8.0 | 2.00 | 0.90 | 0.30 | 92.80 | | | | |

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. Понятие моделирования и представления бизнес-процессов. Методология структурного анализа

1.1. Понятие моделирования бизнес-процессов

Понятие и цели моделирования бизнес-модели. История и этапы развития. Сравнение функционального и процессного подхода к управлению. Определение элементов бизнес-процесса. Моделирование потоков.

1.2. Представление бизнес-процессов

Представление бизнес-процесса блок-схемой. Представление бизнес-процесса ориентированным графом. Описание WF-языков XPDL, BPML, BPEL4WS. Представление бизнес-процесса сетями Петри.

1.3. Методология структурного анализа

Методология структурного анализа (SADT). Методика IDEF3. Модель процессов. Методика DFD. Диаграммы потоков данных. Методология ARIS.

2. Принципы и стратегии ресурсного планирования на предприятии

2.1. Объектно-ориентированный язык проектирования UML

Виды диаграмм UML. Особенности построения типов диаграмм. Концепция RUP.

2.2. Основы BPM-систем

Типы процессов в нотации BPMN. Проблемы управленческого анализа и их решение.

2.3. Системы MRP,MRP2, ERP

Системы MRP,MRP2. Алгоритм и результаты работы MRP-систем. Принципы ERP-подхода. Функциональные элементы и компоненты ERP-системы.

3. Анализ бизнес-процессов

3.1. Общий подход к анализу бизнес-процессов

SWOT-анализ. Реинжиниринг бизнес-процессов. Сравнение различных подходов к анализу бизнес-процессов. Основные показатели качества при анализе бизнес-процессов.

3.2. Оценка рисков бизнес-процессов

Основы экспертного моделирования. Общий интегральный подход к моделированию бизнес-процессов.

3.3. Темы практических занятий

1. SWOT-анализ. Основные показатели качества при анализе бизнес-процессов;
2. Алгоритм и результаты работы MRP-систем;
3. Типы процессов в нотации BPMN;
4. Модели процессов. Методология ARIS;
5. Описание WF-языков XPDL, BPML, BPEL4WS;
6. Представление бизнес-процесса блок-схемой, ориентированным графом;
7. Определение элементов бизнес-процесса.

3.4. Темы лабораторных работ не предусмотрено

3.5 Консультации

Групповые консультации по разделам дисциплины (ГК)

1. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Понятие моделирования и представления бизнес-процессов. Методология структурного анализа"
2. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Принципы и стратегии ресурсного планирования на предприятии"
3. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Анализ бизнес-процессов"

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: | | | | | |
| Особенности системы MRP,MRP2. Алгоритм и результаты работы | ПК-13(Компетенция) | | + | | Тестирование/Информационные системы поддержки оперативного планирования на предприятии |
| Принципы ERP-подхода | ПК-14(Компетенция) | | + | | Тестирование/Информационные системы поддержки оперативного планирования на предприятии |
| Уметь: | | | | | |
| Различать процессы в нотации BPM | ПК-13(Компетенция) | + | | | Домашнее задание/Моделирование бизнес-процесса |
| Учитывать основные принципы выбора и использования языков моделирования | ПК-14(Компетенция) | | | + | Домашнее задание/Применение BPM-подхода к бизнес-процессу. Анализ и оценка рисков |

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

4.1. Текущий контроль успеваемости

9 семестр

Форма реализации: Компьютерное задание

1. Информационные системы поддержки оперативного планирования на предприятии (Тестирование)

Форма реализации: Письменная работа

1. Моделирование бизнес-процесса (Домашнее задание)
2. Применение BPM-подхода к бизнес-процессу. Анализ и оценка рисков (Домашнее задание)

Балльно-рейтинговая структура дисциплины является приложением А.

4.2 Промежуточная аттестация по дисциплине

Зачет с оценкой (Семестр №9)

Оценка определяется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ» на основании семестровой и аттестационной составляющих.

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

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Печатные и электронные издания:

1. А. Н. Байдаков, О. С. Звягинцева, А. В. Назаренко, Д. В. Запорожец, О. Н. Бабкина- "Моделирование бизнес-процессов", Издательство: "Ставропольский государственный аграрный университет (СтГАУ)", Ставрополь, 2017 - (179 с.)
<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=484916>;
2. Долганова, О. И. Моделирование бизнес-процессов : учебник и практикум для академического бакалавриата вузов по экономическим направлениям и специальностям / О. И. Долганова, Е. В. Виноградова, А. М. Лобанова ; ред. О. И. Долганова ; Гос. ун-т управления (ГУУ) . – М. : Юрайт, 2016 . – 289 с. – (Бакалавр. Академический курс) . - ISBN 978-5-9916-5678-8 .;
3. Маклаков, С. В. Моделирование бизнес-процессов с AllFusion Process Modeler (BPwin 4.1) / С. В. Маклаков . – М. : Диалог-МИФИ, 2003 . – 240 с. - ISBN 5-86404-179-3 .;
4. Репин, В. В. Процессный подход к управлению. Моделирование бизнес-процессов / В. В. Репин . – 2-е изд . – М. : Стандарты и качество, 2005 . – 408 с. – (Практический менеджмент) . - ISBN 5-949380-28-2 .;
5. С. Аксенова- "Информационные технологии моделирования бизнес-процессов", Издательство: "Лаборатория книги", Москва, 2010 - (48 с.)
<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=97080>.

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. Электронная библиотека МЭИ (ЭБ МЭИ) - <http://elib.mpei.ru/login.php>
5. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru>
6. База открытых данных Министерства труда и социальной защиты РФ - <https://rosmintrud.ru/opendata>
7. База открытых данных профессиональных стандартов Министерства труда и социальной защиты РФ - <http://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/>
8. База открытых данных Министерства экономического развития РФ - <http://www.economy.gov.ru>
9. База открытых данных Росфинмониторинга - <http://www.fedsfm.ru/opendata>
10. Электронная открытая база данных "Polpred.com Обзор СМИ" - <https://www.polpred.com>

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

| Тип помещения | Номер аудитории, наименование | Оснащение |
|---|--------------------------------------|---|
| Учебные аудитории для проведения лекционных занятий и текущего контроля | Ж-417/6, Белая мультимедийная студия | стол компьютерный, доска интерактивная, компьютерная сеть с выходом в Интернет, мультимедийный проектор, компьютер персональный |
| | Ж-417/7, Световая черная студия | стул, компьютерная сеть с выходом в Интернет, микрофон, мультимедийный проектор, экран, оборудование специализированное, компьютер персональный |
| Учебные аудитории для проведения практических занятий, КР и КП | Ж-417/1, Компьютерный класс ИДДО | стол преподавателя, стол компьютерный, шкаф для документов, шкаф для одежды, стол письменный, компьютерная сеть с выходом в Интернет, доска маркерная передвижная, компьютер персональный, принтер, кондиционер, стенд информационный |
| Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации | Ж-417/1, Компьютерный класс ИДДО | стол преподавателя, стол компьютерный, шкаф для документов, шкаф для одежды, стол письменный, компьютерная сеть с выходом в Интернет, доска маркерная передвижная, компьютер персональный, принтер, кондиционер, стенд информационный |
| 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 | Ж-2006, Конференц-зал | стол, стул, компьютер персональный, кондиционер |

| | | |
|--|---------------------------------------|---|
| | ИДДО | |
| Помещения для хранения оборудования и учебного инвентаря | Ж-417 /2а, Помещение для инвентаря | стеллаж для хранения инвентаря, экран, указка, архивные документы, дипломные и курсовые работы студентов, канцелярский принадлежности, спортивный инвентарь, хозяйственный инвентарь, запасные комплектующие для оборудования |

БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ**Моделирование бизнес-процессов**

(название дисциплины)

9 семестр**Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по дисциплине:**

- КМ-1 Моделирование бизнес-процесса (Домашнее задание)
 КМ-2 Информационные системы поддержки оперативного планирования на предприятии (Тестирование)
 КМ-3 Применение BPM-подхода к бизнес-процессу. Анализ и оценка рисков (Домашнее задание)

Вид промежуточной аттестации – Зачет с оценкой.

| Номер раздела | Раздел дисциплины | Индекс КМ: | КМ-1 | КМ-2 | КМ-3 |
|---------------|--|------------|------|------|------|
| | | Неделя КМ: | 5 | 10 | 12 |
| 1 | Понятие моделирования и представления бизнес-процессов. Методология структурного анализа | | | | |
| 1.1 | Понятие моделирования бизнес-процессов | | + | | |
| 1.2 | Представление бизнес-процессов | | + | | |
| 1.3 | Методология структурного анализа | | + | | |
| 2 | Принципы и стратегии ресурсного планирования на предприятии | | | | |
| 2.1 | Объектно-ориентированный язык проектирования UML | | | + | |
| 2.2 | Основы BPM-систем | | | + | |
| 2.3 | Системы MRP,MRP2, ERP | | | + | |
| 3 | Анализ бизнес-процессов | | | | |
| 3.1 | Общий подход к анализу бизнес-процессов | | | | + |
| 3.2 | Оценка рисков бизнес-процессов | | | | + |
| Вес КМ, %: | | | 30 | 35 | 35 |