

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ НОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(АНО ВО «РОСНОУ»)

Институт информационных систем и инженерно-компьютерных технологий

Объектно-ориентированное моделирование бизнес-процессов
методические указания
к курсовому проекту

Введение

Методические указания предназначены для студентов первого и второго курсов специальностей «Прикладная информатика». Они помогают выполнить и оформить документацию к курсовому проекту.

Курсовой проект имеет целью научить студентов самостоятельно применять полученные знания для комплексного решения конкретных теоретических и практических задач, привить навыки самостоятельного проведения научных исследований.

Курсовой проект по дисциплине «Объектно-ориентированное моделирование бизнес-процессов» предназначен для обучения студентов разработке законченных модулей информационных систем, начиная с описания предметной области выбранного объекта и заканчивая реализованными моделями бизнес-процессов.

За время работы над курсовым проектом студент получает практические навыки ведения проекта и оформления сопутствующей документации, умения создавать и анализировать модели бизнес-процессов, работу в программах StarUML и ARIS Express.

Темы курсовых проектов разрабатываются преподавателями в соответствии с основным содержанием учебной дисциплины и согласовываются со студентом по его желанию, рассматриваются и утверждаются на заседании кафедры.

Для выбора темы курсового проекта по дисциплине «Объектно-ориентированное моделирование бизнес-процессов» необходимо определить область деятельности, которая наиболее хорошо знакома и интересна студенту. Тема курсового проекта является индивидуальной, т.е. если несколько студентов выбирают одну и ту же область деятельности, то для каждого из них должны быть указаны разные функции этой области деятельности. Примеры тем курсового проекта приведены в Приложении 1.

На курсовой проект кафедра разрабатывает задание. Для руководства работой студентов назначаются руководители из числа преподавателей кафедры, ведущих данную дисциплину.

Заданием на курсовой проект является выполнение работ в рамках жизненного цикла информационной системы вплоть до этапа разработки.

Курсовой проект выполняется студентами в часы самостоятельной работы. По выполнении курсового проекта, после его проверки преподавателем, составляется письменная рецензия.

Проект считается выполненным, если

- Выделены требования к ИС;
- Разработан план проекта;
- Выделены бизнес-процессы.

- Построены все необходимые диаграммы.
- Проведен реинжиниринг бизнес-процессов

Курсовой проект выносится на открытую защиту перед преподавателем (комиссией). В ходе защиты студент демонстрирует результаты, представляет презентацию и защищает проект. По результатам его защиты студенту выставляется оценка.

При получении неудовлетворительной оценки они выполняют работу по новой теме или перерабатывают прежнюю в сроки, устанавливаемые деканом факультета.

Требования к проекту по дисциплине «Объектно-ориентированное моделирование бизнес-процессов»

В процессе работы готовится 3 файла:

1. Полная информация о проекте (файл word).
2. Файл с расчетами сумм и коэффициентов (файл excel).
3. Презентация к защите проекта (Power Point).

Описание вариантов тем представлено в приложении 6.

1. Глава. Описание предметной области

1. Описание предметной области, выполненное с системной точки зрения:
 - a. Описание организации (название, общее направление деятельности).
 - b. Структура организации.
 - c. Описание основных направлений деятельности организации.
 - d. Внутренние и внешние связи организации (связи описываются в первую очередь по основному виду деятельности предприятия, затем по второстепенным видам деятельности).
 - e. Задание № 1.
2. Проблемы предприятия.
3. Цель работы.
4. Разработка функциональных требований к БП (ТО ВЕ):

Номер	Название	Входная информация	Выходная информация	Дата реализации	Автор	Описание
1	Фиксация рабочего времени	Фамилия Имя Отчество Таб. Номер Дата/Время	Отчет о проходе (Наличие/отсутствие нарушения, Время задержки)	В системе	Вы	Конкретное описание процесса

2. Глава. Исследование деятельности предприятия

1. Анализ деятельности предприятия, выделение основных и вспомогательных бизнес-процессов (процессов, приносящих прибыль – см. презентацию по УП). БП должны быть оформлены в виде задания № 2 (AS IS).
2. Построение моделей бизнес-процессов, описывающих основную деятельность предприятия в форматах IDEF0, IDEF3, DFD. В BPWin все построенные диаграммы должны быть оформлены в рамках одной модели. Все диаграммы должны войти в КП.

3. Анализ бизнес-процессов, проведение реинжиниринга БП

1. Анализ моделей. Проведение функционально-стоимостного и временного анализа (ФСА) деятельности предприятия (с обязательным выделением собственных метрик оценки процессов).
2. Проведение реинжиниринга бизнес-процессов (анализ, изменение и т.д.):
 - выделение узких мест,
 - удаление заведомо неэффективных бизнес-процессов,
 - определение дублирующихся операций, функций, бизнес-процессов, ...),
 - определение тупиковых ветвей модели,
 - определение возможности распараллеливания операций,
 - определение количества ошибок, проблем, брака и т.д.,
 - определение количества входов/выходов в/из процесса,
 - определение количества ответственных за процесс - сокращение,
 - определение количества подразделений, участвующих в процессе – сокращение,
 - определение возможности автоматизации процесса,
 - анализ затрат ресурсов времени/финансов/материальных/человеческих ресурсов – сокращение,
 - сокращение шагов бизнес-процесса (БП),
 - горизонтальное сжатие процесса – объединение шагов процесса,
 - вертикальное сжатие процесса – делегирование полномочий,
 - сокращение числа проверок,
 - обеспечение единой точки контакта (с менеджером процесса),
 - анализ современных технологий (в рамках процесса),
 - анализ современных требований,
 - внедрение процессного подхода,
 - введение показателей эффективности процесса,
 - анализ инфраструктуры процесса,
 - устранение бюрократических препятствий,

Сведение всех найденных в модели БП недостатков в единую таблицу.

3. Формирование предложений по улучшению БП.
4. Корректировка модели БП. Скорректированные модели добавляются в КП с подробным описанием.

4. Проект внедрения КИС

1. Устав проекта по внедрению КИС. Выделение областей для реализации проекта (финансы, логистика, персонал,...). Задание № 3.
2. План проекта внедрения. Задание № 4. Формирование цели проекта внедрения. Определение списка работ по внедрению, длительности и стоимости работ, распределение работ между исполнителями, выделение рисков, проблем, описание результатов работ, описание организационной структуры проекта. Сроки внедрения системы по фазам в месяцах (всего 27 месяцев):

a. Определение		1
b. Планирование	1	
c. Обследование	3	
d. Анализ	3	
e. Проектирование		6
f. Разработка		4
g. Обучение		1
h. Тестирование	1	
i. Внедрение		4
j. Опытная эксплуатация		3
3. Предложения по дальнейшему совершенствованию предприятия (Стратегическое планирование).

5. Заключение, выводы

6. Список литературы

Сокращения:

БП – Бизнес-процесс

КП – Курсовой проект

Приложение 1

Задание 1

Профиль компании (группы компаний)	
Отрасль	
Законодательное регулирование в отрасли	
Компания	
Организационно-правовая форма	
Наименование	
полное	
краткое	
Адрес	
Юридический	
Физический	

Руководящие органы	
Наименование	
Состав	
Порядок формирования	
Полномочия	
Владельцы (акционеры)	
Профиль	
Продукция и услуги	
Потребители продукции и услуг	
Конкуренты	
Поставщики сырья и материалов	
Структура кредиторской задолженности	
Структура дебиторской задолженности	
Структуры	
Компании, входящие в группу	
Организационные единицы	
Структура активов	
Расположение активов	

Приложение 2

Задание 2

1.0	Списание ОС (основное средство)
Цель	Списание основного средства
ВХ	- Название ОС - Дата закупки - Метод амортизации - Срок амортизации - Остаточная стоимость - Наличие/отсутствие - Место хранения
УПР	- Регламент списания ОС - Правила списания ОС - Нормативный акт
ВЫХ	- Акт о списании ОС
МЕТ	- Бухгалтер - Функциональный специалист
комментарии	

Приложение 3

Задание 3

Группа	
Студент	
Устав проекта	
Наименование	
Спонсор	Название фирмы
Заказчик	Название фирмы
Менеджер	Руководитель службы (Информационного отдела и т.д.)
Исполнитель	Название фирмы
Договорные основания	Договор от такого-то чилса
Стратегические основания	Улучшение качества услуг, увеличение зоны охвата, привлечение новых клиентов, продажа услуг, увеличение прибыли.
Описание продукта/ услуги	Описание продукта, услуг (не более 10 строк)
Результаты	Результат в виде, например, внедренной системы управления предприятием (подробно название)
Дата начала	01.10.23
Дата окончания	01.03.24
Стоимость	197 000 000руб.
Качество продукта/ услуги	Повышение продаж.
	Увеличение числа клиентов.
	Захват новых рынков.
Ограничения	Ограничение скорости доступа заданными тарифами.
Допущения	Допускается подключение любой из трех предоставляемой услуги.

Фазы проекта			
Наименование	Перечень результатов	Дата начала	Дата окончания
Постановка задачи	Составление ТЗ, определение примерной стоимости проекта.	01.10.23	22.10.23
Разработка ПО	Написание ПО по ТЗ, его испытания и доработка.	23.10.23	19.01.24
Установка аппаратного обеспечения	Прокладка ЛВС, установка серверов, создание ЦУСов, установка оборудования в жилых домах	22.10.23	15.01.24
Интеграция ПО	Установка ПО и его настройка, заполнение БД.	25.01.24	22.02.24
Обучение персонала	Набор необходимого персонала и его обучение.	11.01.24	20.02.24
Запуск системы		01.03.24	
Срок окупаемости			
Дата	01.12.24		
Допущения	Среднее число новых «покупателей» в месяц не менее 200 человек. Денежный оборот от существующих абонентов за месяц не менее 15000000 руб. Денежный оборот в месяц не менее 15200000 руб.		
Расчет	15200000 * 13мес=197000000руб.		

Приложение 4

Задание 4

Лабораторная работа по формированию плана проекта

Определения:

СДР – структурная декомпозиция работ (или WBS – Work Breakdown Structure)

УК – управляющий комитет

1. Проект должен быть разработан в соответствие с выбранной темой, в плане проекта должно присутствовать название организации, в которой проводится внедрение
2. Составить список работ с обязательным включением фаз проекта:
 - 1.1.Инициация проекта ВКИС
 - Определение заинтересованных сторон проекта
 - Определение целей проекта
 - Назначение менеджеров проекта
 - Определение границ проекта
 - Утверждение критериев успеха проекта
 - Разработка Устава проекта
 - 1.2.Планирование работ
 - Разработка плана работ верхнего уровня
 - Обследование
 - Сбор требований
 - Анализ
 - Разработка СДР (оценка длительности выполнения работ, ресурсов)
 - Создание инфраструктуры проекта
 - Организация проектных ресурсов
 - Планирование обучения проектной команды
 - Закрытие этапа, проведение УК
 - 1.3.Проектирование
 - Обучение проектной команды
 - Формализация бизнес процессов
 - Реинжиниринг БП
 - Уточнение БП
 - Планирование тестирования
 - Подготовка/очистка данных
 - Проектирование настройки системы и разработки дополнительных расширений
 - Закрытие этапа, проведение УК
 - 1.4.Разработка
 - Настройка системы
 - Разработка расширений
 - Разработка программ конвертации данных
 - Планирование тестирования приложения и интеграционного тестирования
 - Планирование приемочного тестирования
 - Планирование тестирования конвертации данных
 - Закрытие этапа, проведение УК
 - 1.5.Тестирование
 - Подготовка тестирования приложения и интеграционного тестирования
 - Проведение тестирования приложения и интеграционного тестирования
 - Подготовка тестирования конвертации данных

- Проведение тестирования конвертации данных
- Проведение тестирования конвертации на реальных данных
- Подготовка приемочного тестирования
- Проведение приемочного тестирования
- Подготовка/очистка данных
- Разработка плана перехода и конвертации данных
- Подготовка к развертыванию/ Проверка готовности к развертыванию
- Установка и конфигурация продуктивного экземпляра
- Закрытие этапа, проведение УК

1.6. Распространение

- Проверка готовности к развертыванию
- Проведение организационных изменений
- Обучение ключевых пользователей
- Обучение конечных пользователей
- Подведение итогов обучения
- Подготовка среды развертывания
- Миграция на промышленный экземпляр
- Конвертация данных
- Проведение коммуникационных мероприятий
- Подтверждение готовности к эксплуатации
- Осуществление поддержки системы
- Осуществление поддержки пользователей
- Передача знаний центру компетенции
- Проведение УК

3. Работы в плане должны быть связаны. Учесть пересечение работ по срокам выполнения (См. Рис. 1).
4. Для выполнения каждой работы должны быть назначены исполнители. Учесть, что количество исполнителей ограничено. Поэтому каждый исполнитель должен быть занят в нескольких работах. Необходимо распределить рабочее время исполнителей между работами. Простоев человеческих ресурсов быть не должно или они должны быть минимальными.
5. Описать результаты по каждому этапу

Приложение 5

Титульный лист

Российская академия народного хозяйства и
государственной службы

Пояснительная записка
к курсовому проекту по дисциплине
«Объектно-ориентированное моделирование бизнес-
процессов»
на тему
«...»

Выполнил:

студент группы 111

Иванов Иван Иванович

Проверил:

Петров Петр Петрович

Москва 2024

Приложение 6

Примерные темы курсовых проектов

Традиционные темы курсовых проектов основаны на анализе деятельности предприятия, в первую очередь, основных процессов предприятия. Но в процессе подготовки курсовой работы может исследоваться достаточно широкий круг вопросов и процессов. Будет очень хорошо, если студент согласует выполняемую курсовую работу с направлением его исследований по подготовке магистерской диссертации. Ниже даются именно примерные темы курсовых работ, но реальный выбор темы курсового проекта утверждается преподавателем по данной дисциплине.

1. Исследование процессов хранения и размещения товаров на складе.
2. Анализ образовательных процессов высшего учебного заведения.
3. Исследование процессов анализа текстов с использованием методов машинного обучения.
4. Исследование процессов анализа рентгенограмм для обнаружения онкологических заболеваний легких.
5. Анализ процессов управления предприятием оптовой торговли.
6. Исследование методов и процессов искусственного интеллекта для решения задач прогнозирования