

Основные итоговые квалификационные навыки, которые должны быть продемонстрированы

- описание предметной области информатизации (автоматизации) в терминах бизнес-процессов
- использование для анализа формальных методологий (SADT, IDEF3, DFD, ERD, UML)
- владение методиками оптимизации бизнес-процессов
- практические основы объектного моделирования бизнес-ситуаций
- практические основы бухгалтерского учета
- практические основы финансового анализа
- понимание основных методов финансового управления предприятием
- практические основы управления проектами
- навыки бизнес-планирования
- навыки проектирование прикладных информационных систем
- навыки управление проектами разработки и внедрения информационных комплексов
- устойчивые навыки программирование на языках высокого уровня
- навыки программирование в прикладных бизнес-ориентированных системах
- устойчивые навыки проектирование и разработка оптимальных интерфейсов пользователей
- устойчивые навыки проектирования и разработки баз данных
- хорошее понимание тенденций развития компьютерных бизнес-систем и ориентирование в функциональных возможностях типовых программ
- навыки написания технических и сопроводительных документов
- навыки написания отчетных документов по результатам исследований
- навыки публичных выступлений с изложением результатов выполнения исследовательских и проектных работ
- навыки работы в творческих и проектных коллективах
- навыки интервьюирования специалистов с целью выявления спецификации и функциональности проектируемых систем

Список рекомендуемых компонентов («артефактов») выпускной квалификационной работы

Название	Количество	Примечание
Аналитическая глава		
Функциональная диаграмма-модель as is	Одна группа	SADT: Главная декомпозиция, контекстная диаграмма, одна из

		декомпозиций
Функциональная диаграмма-модель to be		SADT или SwimLane и т.п.
Проблемный анализ		Текст с выводами (рекомендациями)
DFD-диаграмма		
Словарь-тезаурус бизнес-процесса (предметной области)		В приложении
Инженерная глава		
Техническое задание		В приложении
UseCase-спецификация продукта проекта		
MOSCOW-анализ		таблица
ERD-концептуальная		
ERD-инфологическая		
SQL-модель		Таблица бизнес-логика и соответствующий SQL-запрос
Макеты экранных форм	2 – ...	Не менее 2
Скриншоты главных экранных форм программы		
Частичный листинг программного кода		В приложении, краткие комментарии
Фрагменты наиболее интересного кода с расширенными комментариями		В основном тексте
Руководство пользователя		В приложении
Глава проектного менеджмента		
Иерархическая структура работ		
Матрица заинтересованных лиц (стейкхолдеров)		
Ресурсно-календарная диаграмма Ганта		
Таблица вех проекта		
Диаграмма критического пути		Ганта или сетевая
Таблица распределения ресурсов		
Ролевая матрица		
Матрица рисков		
Паспорта самых важных рисков	2 – 4	Не менее 2 не более 4
Экономическая глава		
Оценка затрат проекта		
Прогноз экономической эффективности проекта		BSC-карта
Экономические показатели проекта		Срок окупаемости и др.

Рекомендованная структура и тематическая направленность работ

Работа может выполняться по нескольким типовым направлениям.

Направление: Автоматизация бизнес-процесса.

Типичные названия работ:

Проектирование и создание информационной системы "Мониторинг и анализ ошибок обслуживания клиентов филиала ОСБ 001 Сбербанк России"

Разработка и внедрение программной системы "Планирование и контроль доставки товаров в торговой сети "Город мастеров"".

Основное содержание работы сводится к двум равноправным и равнозначным частям - аналитическому разделу и программному решению. Защищаются выводы по анализу проблемы и конструктивная и прикладная эффективность разработанной программы.

Типовой план

Аннотация. На русском и английском языке, по 0.5 страницы.

Ключевые слова. До 10 слов или словосочетаний.

Список использованных сокращений (1 стр).

Введение (3 стр). В качестве *объекта* исследования выступает конкретное предприятие, фирма. **Предметом** исследования является бизнес-процесс или группа процессов данного предприятия. *Целью* - анализ бизнес-процесса, его оптимизация и улучшение путем создания и использования специального программного инструмента. **Методы:** анализ и моделирование бизнес-процессов, технологии проектирования баз данных и программных комплексов, методология программирования в конкретной среде разработки. **Используемый инструментарий**, например: среда программирования Delphi 7, язык манипуляции данными и управления СУБД SQL, программы BPWin, ERWin, MS Project, Visual Paradigm, 1C, PHP и т.п. Желательны ссылки на торговые марки и копирайты. Желательно упоминание и ссылки на использованные стандарты (стандарты составления технической документации, контроля качества, нормирования БД и т.д.).

Необходимо отметить, кто осуществлял постановку задачи и тему проекта (конкретное физическое лицо, представитель предприятия заказчика, руководитель проекта от кафедры ...). Желательно отразить отношения с фирмой-заказчиком (работа велась по собственной инициативе исполнителя, работа закончена и внедрена, работа рекомендована к внедрению и т.п.)

Можно выразить благодарность или просто перечислить специалистов, с которыми автор взаимодействовал в ходе работы - консультанты, источники информации, эксперты, руководители.

Анализ объекта исследования (~ 19 стр)

Краткая характеристика фирмы, в интересах которой проводится разработка и которой принадлежит бизнес-процесс (2 стр)

Описание методики анализа БП применительно к задачам работы, включая перечень опорных документов (дать в приложении), основные вопросы при интервьюировании (дать в приложении), списки функций и объектов (3 стр)

Модель бизнес-процесса "как есть" в нотациях SADT, DFD, IDEF3, SwimLine, UML (допустимы любые другие обоснованные нотации), анализ модели, указание слабых мест процесса (в контексте работы) (5 стр)

Модель бизнес-процесса "как должно быть" (3 стр)

Постановка задачи на проектирование и создание программы (3 стр)

Обзор рынка ПО и сравнение аналогов (3 стр).

Описание технологии проектирования и программирования (~ 27 стр)

Детальное описание функциональности и бизнес-логики: SADT, Use Case (3 стр)

Обоснование выбора инструментария (в разрезе адекватности задачи, доступности, затратности, личных предпочтений) (2 стр)

Моделирование БП в терминах баз данных: ER-структура БД, реляционные связи (с использованием графических нотаций) (5 стр)

Моделирование бизнес-процесса в терминах экранных форм (интерфейсов) с использованием скриншотов, описанием логики навигации, эргономикой и дизайнерскими решениями (7 стр)

Особенности программной реализации: математическое обеспечение (формулы, алгоритмы, специальные решения), нетривиальный программный код, технология связи интерфейсов с СУБД (5 стр)

Технологические и системные вопросы реализации программы: особенности операционной среды, аппаратное обеспечение, требования к каналам связи, средства защиты, ограничения по производительности (5 стр)

Особенности внедрения и эксплуатации программы (~ 10 стр).

Рекомендации по организации проекта внедрения (технологии обучения пользователей, подготовка системно-аппаратной инфраструктуры, оценка затрат на лицензии СУБД) включая календарный план (2 стр).

Оценка стоимости разработки ПО (2 стр).

Комплексная оценка и прогноз эффективности внедрения разработанного ПО (желательно использовать новые методики: BSC (Balanced Scorecard), KPI (Key Performance Indicator)) (4 стр).

Анализ не решенных в рамках выпускной работы проблем, постановка задач на ближайшую перспективу (2 стр).

Заключение. Наиболее значимые результаты кратко (2 стр).

Список использованной литературы (на менее 20 источников с обязательной ссылкой на них в тексте)

Приложение 1. Техническое задание на разработку программы (в соответствии со стандартом)

Приложение 2. Руководство пользователя.

Приложение 3. Руководство администратора.

Приложение 4. Типовой календарный план разработки и внедрения программы (с указанием промежуточных целей и стоимостных характеристик)

Приложение 5. Раскомментированный код основных модулей.

Приложение 6. Глоссарий экономических и специальных терминов (тезаурус, определения базовых терминов).

Требования к программному модулю:

завершенность, функциональность в соответствии с техническим заданием (проверяется на предзащите и (или) на спецлаборатории)

наличие help-системы

проверочные сценарии

Направление: Проект внедрения комплексных информационных систем в целях оптимизации бизнеса

Типичные названия работ:

Проектирование корпоративной информационной системы ОАО "Дереза"

Проект внедрения комплексной системы управления ресурсами "Парус 8" в ЗАО "Барабан"

Предпроектное обследование и моделирование контура управления учебным процессом в Сыктывкарском государственном университете

Акцент в работе этого типа делается на анализе ситуации, на максимально полном освещении всех вариантов автоматизации и оптимизации объекта исследования. Должны быть достаточно глубоко и всесторонне проанализированы бизнес-процессы, предложены логические модели хранения данных и сформированы проектные документы на решение обнаруженной проблемы. Предмет защиты - построенная аналитическая модель и проект внедрения предлагаемой готовой системы.

Типовой план

Аннотация. На русском и английском языке, по 0.5 страницы.

Ключевые слова. До 10 слов или словосочетаний.

Список использованных сокращений (1 стр).

Введение (3 стр). В качестве *объекта* исследования выступает конкретное предприятие, фирма. **Предметом** исследования является бизнес-процесс или связанный комплекс бизнес-процессов этого предприятия. **Целью** является оптимизация бизнеса и путем внедрения

комплекса ИТ-технологий. **Методы:** анализ и моделирование бизнес-процессов, технологии проектирования баз данных и программных комплексов, основы проектирования системно-аппаратных сред. **Используемый инструментарий**, например: программы BPWin, ERWin, Ms Project и т.п. Желательны ссылки на торговые марки и копирайты. Желательно упоминание и ссылки на использованные стандарты (стандарты составления технической документации, контроля качества и т.д.).

Обязательно **необходимо отметить**, кто осуществлял постановку задачи и тему проекта (конкретное физическое лицо, представитель предприятия заказчика, руководитель проекта от кафедры ...).

Желательно отразить отношения с фирмой-заказчиком (работа велась по собственной инициативе исполнителя, работа закончена и внедрена, работа рекомендована к внедрению и т.п.)

Можно выразить благодарность или просто перечислить специалистов, с которыми автор взаимодействовал в ходе работы - консультанты, источники информации, эксперты, руководители.

Анализ объекта исследований (~ 22 стр)

Подробная характеристика фирмы, в интересах которой проводится анализ с акцентом на информационные потоки, существующую аппаратную, программную и организационную ИТ-инфраструктуру (4 стр)

Описание методики анализа БП применительно к задачам работы, включая перечень опорных документов (дать в приложении), основные вопросы при интервьюировании (дать в приложении), списки функций и объектов (5 стр)

Модели основных бизнес-процессов "как есть" в различных нотациях, анализ моделей и их взаимодействия, указание слабых мест (в контексте работы) (5 стр)

Модели бизнес-процессов "как должно быть" (5 стр)

Постановка задачи на проектирование комплексной информационной системы (3 стр)

Проектирование КИС (~ 28 стр).

Обоснование подсистем КИС: аппаратной, системно-программной, программно-прикладной, организационной (3 стр).

Описание программно-прикладной подсистемы. Обзор рынка соответствующего комплексного ПО, сравнение вариантов по группе признаков, обоснование критериев сравнения, обоснование оптимального выбора (7 стр).

Описание аппаратной и системно-программной подсистемы. Обзоры рынка, сравнения, выводы по оптимальному выбору. Топология построения локальных и корпоративных сетей (7 стр).

Обоснование организационной подсистемы. Штатное расписание, основные функции ИТ-подразделений. Регламенты обслуживания, типовые инструкции (7 стр).

План и принципы управления проектом внедрения КИС по стандарту PMBOK или MSF: обязательно планирование работ, планирование ресурсов, анализ рисков (5 стр).

Экономическое обоснование проекта (~ 10 стр).

Комплексная оценка и прогноз эффективности внедрения разработанного ПО (желательно использовать новые методики: BSC (Balanced Scorecard), KPI (Key Performance Indicator)) (8 стр).

Анализ не решенных в рамках выпускной работы проблем, постановка задач на ближайшую перспективу (2 стр).

Заключение. Наиболее значимые результаты кратко (2 стр).

Список использованной литературы (на менее 20 источников с обязательной ссылкой на них в тексте)

Приложение 1. Техническое задание на разработку проекта (в соответствии со стандартом)

Приложение 2. Календарный план проекта

Приложение 3. Топологические схемы основных подсистем

Приложение 4. Анализ рисков и экономическое ресурсное обоснование проекта

Приложение 5. Глоссарий экономических и специальных терминов (тезаурус, определения базовых терминов).

Направление: Разработка инновационных методик и совершенствование новых технологий проектирования информационных систем для бизнеса

Типичные названия работ:

Типизация и оптимизация пользовательских интерфейсов в бизнес-приложениях

Адекватное моделирование сложных отношений между объектами в постреляционных СУБД

Главная особенность работ данного направления - разработка новых подходов к решению проблем автоматизации бизнеса. Предметом защиты выступают результаты исследовательской работы автора по любым направлениям, согласованным с руководителем дипломной работы. В силу неформальности и инновационности работы по данному направлению типовой план является очень условным.

Типовой план

Аннотация. На русском и английском языке, по 0.5 страницы.

Ключевые слова. До 10 слов или словосочетаний.

Список использованных сокращений (1 стр).

Введение (3 стр). В качестве **предмета** исследования выступает методическая или научно-практическая проблема (задача, технологическая инновация), важная для предметной области "прикладные информационные системы". **Целью** является решение этой проблемы. **Методы**, например: сравнительный анализ имеющихся на рынке средств высокоуровневого программирования, многоаспектное моделирование реальных ситуаций управления с помощью информационных потоков и др.. **Используемый инструментарий**, например: программы BPWin, ERWin, Ms Project и т.п. Желательны ссылки на торговые марки и копирайты. Обязательно **необходимо отметить**, кто осуществлял постановку задачи и тему проекта (конкретное физическое лицо, представитель предприятия заказчика, руководитель проекта от кафедры ...).

Желательно отразить отношения с фирмой-заказчиком (работа велась по собственной инициативе исполнителя, работа закончена и внедрена, работа рекомендована к внедрению и т.п.)

Можно выразить благодарность или просто перечислить специалистов, с которыми автор взаимодействовал в ходе работы - консультанты, источники информации, эксперты, руководители.

Состояние изученности проблемы (18 стр)

Детальное описание и характеристика проблемы, ее значение для практических задач автоматизации (4 стр)

Детальный компилятивный анализ литературных и Интернет-источников и материалов, конкретизирующих проблему в ее современном состоянии (8 стр)

Анализ возможных направлений решения проблемы и постановка конкретных задач, которые решаются в рамках проекта (3 стр)

Предлагаемая методика исследований (3 стр)

Описание материалов и данных, иллюстрирующих исследование темы (~ 20 стр)

например, для темы "Типизация и оптимизация пользовательских интерфейсов в бизнес-приложениях" - это отражение различных типов интерфейсов, используемых для вывода и ввода информации в бизнес-программах, их типизация, классификация, поиск закономерностей

Описание экспериментальных или других собственных работ, раскрывающих тему (~ 28 стр).

например, для той же темы - это варианты небольших действующих программных моделей, отражающих разные возможности восприятия информации в зависимости от разных интерфейсных средств

Прикладная значимость полученных результатов (~ 10 стр).

Обобщение полученных выводов, рекомендаций, методических приемов и технологий и описание их прикладного значения (8 стр).

Анализ не решенных в рамках выпускной работы проблем, постановка задач на ближайшую перспективу (2 стр).

Заключение. Наиболее значимые результаты кратко (2 стр).

Список использованной литературы (на менее 20 источников с обязательной ссылкой на них в тексте)

Приложение 1. Глоссарий экономических и специальных терминов (тезаурус, определения базовых терминов).

Пример оформления аннотации: условный дипломный проект "Анализ и моделирование группы бизнес-процессов управления пассивными операциями АКБ "Буча-Банк"".

Аннотация

В проекте детально изучены бизнес-процессы приема и обслуживания вкладов населения в АКБ "АБВ-Банк". Построены модели SADT и DFD по состоянию "as is", проведено изучение проблем реализации и автоматизации бизнес-процессов и сформированы результирующие улучшенные модели "to be". Разработана в ER-нотации логическая схема требуемых для обеспечения информацией баз данных, сформирована ее физическая реализация в СУБД MS SQL Server 2018. С использованием Microsoft Visual Studio 2019 разработана и внедрена в эксплуатацию программа автоматизации приема вкладов от населения.

Ключевые слова: пассивные операции в банке, CASE-моделирование, бизнес-процессы, управление вкладами, оптимальные интерфейсы пользователя.

Abstract

The business-processes of reception and service of contributions of the population in "ABV-bank" are investigated in details in the project. The "as is" models SADT and DFD are constructed. The studying problems of realization and automation of business-processes was carried out and the resulting improved models "to be" was generated. The logic circuit of databases is developed in the ER-notation, its physical realization in MS SQL Server 2018 is generated. In the environment of

programming Microsoft Visual Studio 2019 the software for automation of reception of contributions from the population is developed and introduced into operation.

Keywords: passive operations in bank, CASE-modeling, business - processes, management of contributions, optimum interfaces of the user.

Рекомендуемая структура презентации для выступления

Номер слайда	Содержание
1	Название ВКР, автор, научный руководитель
2	Постановка: объект (предмет) исследования, цель, задачи, инструментарий (язык (среда) программирования, СУБД), методы (нотации)
3	Анализ предметной области: функциональное моделирование (SADT, SwimLane), выявленные проблемы, рекомендации по оптимизации
4	Спецификация задач проекта: позиционирование проекта относительно предметной области, UseCase, MOSCOW
5	База данных: описание информационных потоков (DFD), концептуальная ERD, инфологическая ERD
6 – 7	Функциональность программы в скриншотах: наиболее важные экранные формы
8	Экономика проекта: фактические затраты, прогноз экономической эффективности (BSC), экономические показатели
9	Заключение: какие задачи выполнены, какие задачи на перспективу

Количество слайдов указано примерно, может быть изменено при необходимости. Можно использовать видео фрагменты и другие материалы, максимально ясно представляющие результаты работы над ВКР. Также можно подготовить дополнительно раздаточный материал для комиссии (буклеты, листы со схемами и т.п.)