

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования

**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
ЮРГИНСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

---

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора ЮТИ ТПУ по УР

\_\_\_\_\_ В.Л. Бибик

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 г.

**М.В. Григорьева**

**ПРАКТИКУМ ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
«УПРАВЛЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫМИ  
СИСТЕМАМИ»**

Методические указания к выполнению практических заданий  
по дисциплине «Управление информационными системами»  
для студентов, обучающихся по направлению  
09.03.03 «Прикладная информатика в экономике»

Издательство  
Юргинского технологического института (филиала)  
Томского политехнического университета  
2016

УДК 681.3  
ББК 32.97  
В12

**Григорьева М.В.**

В12 Практикум по дисциплине «Управление информационными системами»: методические указания к выполнению практических заданий по дисциплине «Управление информационными системами» для студентов, обучающихся по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика в экономике» / М.В. Григорьева; Юргинский технологический институт. – Юрга: Изд-во Юргинского технологического института (филиала) Томского политехнического университета, 2016. – 27 с.

Методические указания рассмотрены и рекомендованы  
к изданию методическим семинаром кафедры  
информационных систем ЮТИ ТПУ  
«20» января 2016 г.

УДК 681.3  
ББК 32.97

Зав. кафедрой ИС  
кандидат технических наук

\_\_\_\_\_ *А.А. Захарова*

Председатель учебно-методической  
комиссии

\_\_\_\_\_ *Е.В. Молнина*

*Рецензент*

Кандидат технических наук, доцент ЮТИ ТПУ  
*Т.Ю. Чернышева*

© ФГБОУ ВПО НИ ТПУ Юргинский  
технологический институт (филиал), 2016  
© Григорьева М.В., 2016

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Цели и задачи практикума.....	4
2. Знания, умения и навыки, которыми студент должен приобрести в результате выполнения практикума.....	5
3. Методика проведения практических занятий.....	6
4. Практическая работа №1 «разработка стратегического плана автоматизации компании».....	8
4.1 Выбор способа автоматизации на предприятии.....	8
4.2 Определение ограничений при автоматизации.....	12
4.3 Выбор варианта приобретения информационной системы.....	13
5. Практическая работа № 2 «разработка оперативного плана автоматизации компании».....	17
6. Практическая работа №3. «Разработка плана управления рисками проекта автоматизации компании».....	19
7. Итоговая презентация по проекту автоматизации компании.....	22
8. Практическая работа №4. «Расчет затрат на разработку информационной системы».....	23
8.1. Методика расчета затрат на разработку информационной системы.....	23
8.2. Задания для практической работы «расчет затрат на создание автоматизированной информационной системы.....	26
Список литературы.....	33
Приложение А.....	36

## **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКУМА**

### ***Цели и задачи практикума***

Получение представления о задачах и проблемах, с которыми сталкивается ИТ-менеджер в своей профессиональной деятельности; иллюстрация технологии решения практических задач в сфере управления информационными системами (ИС); обучение навыкам анализа и систематизации информации, полученной из различных источников; развитие практических навыков по дисциплине.

### ***Сфера профессионального использования полученных навыков***

Выполнение практикума формирует знания и навыки, которыми должен обладать ИТ-менеджер при решении задачи автоматизации деятельности организации.

## 2. ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И НАВЫКИ, КОТОРЫМИ СТУДЕНТ ДОЛЖЕН ПРИОБРЕСТИ В РЕЗУЛЬТАТЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРАКТИКУМА

В результате выполнения данных практических заданий студент должен:

- **знать** виды ИС, их функциональные возможности и структуру, преимущества и недостатки внедрение; преимущества и недостатки различных подходов к автоматизации предприятия; преимущества и недостатки заказных, уникальных и тиражируемых ИС, их преимущества и недостатки; составляющие цены приобретения и совокупной стоимости владения ИС; основные критерии выбора ИС;

- **уметь** анализировать преимущества и недостатки существующих способов автоматизации для конкретного предприятия; определять преимущества и недостатки различных способов приобретения ИС для конкретного предприятия; определять состав затрат на внедрение ИС; составлять договор на закупку ИС; анализировать требования к ИС, предъявляемые фирмами-потребителями и фирмами-производителями ИС; составлять договор на разработку ИС;

- **приобрести навыки** выбора класса ИС и способа для автоматизации конкретного предприятия; выбора способа приобретения ИС; расчета совокупной стоимости владения ИС; организации стратегического и организационного планирования ИС;

- **иметь представление** о стратегиях внедрения ИС; деятельности ИТ-менеджера фирмы-производителя при внедрении ИС; о проблемах внедрения ИС и перспективах реорганизации и реинжиниринга действующей системы управления.

### **3. МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ**

Практикум по дисциплине "Управление информационными системами" основан на рассмотрении конкретной ситуации (case-study) и направлен на приобретение навыков практического применения комплекса полученных студентами знаний для нахождения решения проблемы в конкретной ситуации, с которой студент (специалист ИТ-менеджер) может столкнуться в будущей профессиональной деятельности.

Case-study – это методика ситуативного обучения студентов, основанная на описании конкретной ситуации и направленная на поиск и реализацию решения проблемы. Описание конкретной ситуации включает описание компании, её основных характеристик, описание проблемной ситуации, сложившейся в компании.

Основная задача практикума заключается в том, чтобы детально и подробно рассмотреть ситуацию на фирме потребителе ИС при реализации проекта внедрения ИС.

Порядок выполнения практикума:

- учебная группа делится на подгруппы по 3-5 человек;
- каждая подгруппа в процессе обсуждения выбирает для практических работ одну из компаний, где студенты проходят «рабочую» часть семестра;
- студенты должны четко представлять деятельность компании, основные характеристики компании, сложившуюся в ней проблемную ситуацию;

- после выбора компании студенты последовательно выполняют все практические задания, приведенные в данном практикуме, и подготавливают отчет по каждой работе;

- для защиты отчетов по каждому этапу необходимо знать методику выполнения заданий и уметь обосновать принятые решения;

- по итогам выполнения практических работ 1-3 каждая подгруппа готовит итоговую презентацию по проекту в соответствии с приведенной в разделе 7 структурой.

## 4. ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №1 «РАЗРАБОТКА СТРАТЕГИЧЕСКОГО ПЛАНА АВТОМАТИЗАЦИИ КОМПАНИИ».

Практическая работа выполняется в 3 этапа:

- 1) выбор способа автоматизации на предприятии;
- 2) определения ограничений при автоматизации;
- 3) выбор варианта приобретения информационной системы.

### 4.1 ВЫБОР СПОСОБА АВТОМАТИЗАЦИИ НА ПРЕДПРИЯТИИ

**Цель работы:** сформировать навык описания предметной области автоматизации, умение выбора способа создания информационной системы на примере конкретного предприятия.

**Задание:**

1. Описать цели и задачи бизнеса компании (см. «Пример описания конкретной ситуации»), например: снижение стоимости продукции; увеличение количества или ассортимента; сокращение цикла разработки новых товаров и услуг; переход от производства на склад к производству под конкретного заказчика с учетом индивидуальных требований и т. д.

2. Описать цели автоматизации, соответствующие целям бизнеса компании, т.е. функции, которые необходимо автоматизировать для решения проблемы компании; последовательность автоматизации выделенных функций; преимущества, которые даст автоматизация выделенных функций компании.

3. Выбрать способ автоматизации компании и обосновать свой выбор:

3.1. Перечислить возможные способы автоматизации (хаотичная, по участкам, по направлениям, полная, комплексная автоматизация) и описать преимущества и недостатки каждого способа автоматизации.

3.2. Описать существующий в компании способ автоматизации (см. «Пример описания конкретной ситуации») и недостатки данного способа автоматизации для компании.

3.3. Проанализировав преимущества и недостатки всех существующих способов автоматизации, выбрать из них один для данной конкретной компании и обосновать свой выбор (на основании чего выбран способ автоматизации, каковы преимущества способа автоматизации для данной компании).

### ***Пример описания конкретной ситуации***

Торговая компания «Домино» открыла свой первый магазин в 2004 году в г. Томске, после чего она стала активно развиваться как сеть универсамов. В 2006 и 2007 году было открыто по 3 магазина в разных районах г. Томска, в 2010 году – 5 магазинов в Томской области, в 2012 году открыто еще 7 магазинов. Сейчас компания имеет 26 магазинов и к концу года планирует открыть еще 5.

Основной целью своей деятельности «Домино» ставит обеспечение потребителя качественными товарами по доступным ценам.

«Домино» занимается розничной продажей большого количества разнообразных товаров (продукты питания, печатная продукция, бытовая химия, товары для дома и т.д.), ассортимент которых постоянно расширяется. В 2004 году ассортимент предлагаемых товаров насчитывал 2000 наименований, и к настоящему времени достиг уже 12000 наименований. Компания работает с различными поставщиками, число которых достигло 300.

Торговая компания «Домино» располагает собственным производством полуфабрикатов и кондитерских изделий, ассортимент которых составляет 100 наименований полуфабрикатов и более 30 видов кондитерских изделий. Торговая компания имеет единый распределительный центр, который является центральным складом и обеспечивает снабжение товарами сеть магазинов.

Управление магазинами сети осуществляется центральным офисом, который занимается обработкой и анализом всей информации о

деятельности магазинов, разработкой стратегии развития сети, набором персонала для магазинов и т.д. В центральный офис ежедневно поступает огромный объем информации о деятельности магазинов, который требует оперативного анализа и принятия решения.

Центральный офис компании «Домино» включает коммерческий департамент, департамент по торговле, финансовый департамент, департамент по маркетингу, департамент по логистике, департамент по персоналу, департамент по информационным технологиям.

Численность сотрудников торговой компании составляет 3000 человек. В каждом магазине численность персонала составляет 100 человек. Годовой оборот компании в 2007 году составил \$150 млн.

В 2004 году в торговой компании «Домино» были установлены кассы, компьютеры (Pentium), проложены сети и самостоятельно разработана система ведения бухгалтерского учета, которая автоматизирует следующие функции: операции по банку и кассе; взаиморасчеты с организациями, дебиторам и кредиторами; расчеты по зарплате; расчеты с бюджетом; учет товаров.

В году была самостоятельно разработана система ведения товарного учета, которая автоматизирует: ведение учета складских запасов и их движения; оформление счетов поставщикам; формирование необходимых первичных документов.

По мере развития компании разработанные системы устанавливались в новых открываемых магазинах. Поддержка систем ведения бухгалтерского и товарного учета в настоящее время осуществляется департаментом информационных технологий компании.

Кроме того, в каждом магазине есть системный администратор для поддержки работоспособности системы.

С развитием компании возникла необходимость не только в товарном и бухгалтерском учете, но и в управлении развитием компании. Целью торговой компании является расширение бизнеса и достижение конкурентных преимуществ перед компаниями подобного типа. Для достижения этих целей необходимо: повышение прибыли за счет увеличения объемов продаж или сокращения расходов; повышение контроля над выполняемыми операциями; изучение и максимальное

удовлетворение потребностей покупателей; управление финансами; планирование и анализ финансово-хозяйственной деятельности и т.д.

Разработанные компанией системы на данный момент не удовлетворяют предъявляемым требованиям своей функциональностью и скоростью обработки данных, поэтому необходимы расширение функциональных возможностей информационной системы компании и увеличение скорости обработки информации.

В центральном офисе компании в результате анализа сложившихся проблем было решено внедрить необходимые информационные технологии и установлен срок автоматизации до начала 2016 года с бюджетом \$500000.

## 4.2 ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОГРАНИЧЕНИЙ ПРИ АВТОМАТИЗАЦИИ

**Цель работы:** сформировать навык определения ограничений, которые необходимо учитывать при выборе стратегии автоматизации компании (финансовые, временные, трудовые, технические) на примере конкретного предприятия.

### **Задание:**

1. Определить величину инвестиций, которые компания способна сделать в развитие автоматизации (см. «Описание конкретной ситуации»).

2. Определить временные ограничения (см. «Описание конкретной ситуации»).

3. Описать возможные ограничения, связанные с влиянием человеческого фактора (отношение персонала компании к автоматизации; новые процедуры работы, которые могут потребоваться после автоматизации; увеличение нагрузки на персонал в первое время работы ИС; необходимость обучения персонала; прием дополнительного персонала после автоматизации; перестановки персонала после автоматизации и т.д.).

4. Описать возможные технические ограничения (см. «Описание конкретной ситуации»).

### 4.3 ВЫБОР ВАРИАНТА ПРИОБРЕТЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

**Цель работы:** сформировать навык выбора варианта приобретения информационной системы на конкретном предприятии.

#### **Задание**

Задание состоит из 7 пунктов. 1-5 пункты для выполнения делятся между членами подгруппы, затем, после коллективного обсуждения (пункт 6 задания), выполняется пункт 7.

Целью задания является выбор варианта приобретения информационной системы. Требуется описать для каждого варианта его преимущества и недостатки, учесть возможности и потребности компании (наличие отдела ИТ, наличие денежных средств, персонала, времени, потребности в функционале, наличие требуемой ИС на рынке и т.д.) и в соответствии с этим выбрать наиболее подходящий способ автоматизации.

#### *1. Варианта покупки ИС.*

1.1. Описать преимущества и недостатки покупки ИС.

1.2. Выполнить с помощью Интернет обзор ИС, в которых реализована автоматизация необходимых функций, выявленных в процессе анализа требований к ИС.

1.3. В результате обзора составить список ИС, в которых реализованы необходимые функции (3-5 информационных систем).

1.4. Выделить критерии оценки информационных систем (функциональные возможности; совокупная стоимость владения; перспективы развития, поддержки и интеграции; технические характеристики).

1.5. Описать функциональные возможности каждой ИС.

1.6. Описать соответствие функциональных возможностей каждой ИС бизнес функциям компании.

1.7. Рассчитать стоимость приобретения каждой ИС.

1.8. Описать, какие этапы жизненного цикла ИС влияют на совокупную стоимость владения ИС.

1.9. Рассчитать совокупную стоимость владения каждой ИС.

1.10. Описать перспективы развития, поддержки и интеграции каждой ИС.

1.11. Оценить устойчивость каждого поставщика ИС (т.е. определить время существования их на рынке; определить долю занимаемого рынка; наличие сети сертифицированных центров технической поддержки; авторизованных учебных центров; "горячих линий" для консультаций и т.д.).

1.12. Описать технические характеристики каждой ИС.

1.13. Оценить преимущества и недостатки каждой ИС, сопоставив полученные данные, и выбрать наиболее подходящую ИС по выделенным критериям.

## *2. Варианта самостоятельной разработки ИС.*

2.1. Описать преимущества и недостатки самостоятельной разработки ИС.

2.2. Оценить возможности компании для проведения самостоятельной разработки ИС, т.е. найти в описании конкретной ситуации имеется ли у компании отдел ИТ и необходимые специалисты-разработчики (программисты, тестировщики и т.д.).

2.3. Рассчитать финансовые и временные затраты на разработку и внедрение ИС (проектирование, программирование, тестирование, отладка, внедрение, сопровождение).

2.4. Описать перспективы развития, поддержки и интеграции разработанной самостоятельно ИС.

## *3. Варианта разработки ИС фирмой-разработчиком.*

3.1. Выполнить с помощью Интернет обзор фирм-разработчиков ИС, которые занимаются созданием ИС на заказ.

3.2. В результате обзора составить список фирм-разработчиков ИС, занимающихся созданием ИС на заказ (3-5 фирм).

3.3. Выделить и описать критерии оценки фирм-разработчиков ИС (например, время существования на рынке, наличие разработанных ИС, заказчики и т.д.).

3.4. Рассчитать совокупную стоимость владения ИС (обследование компании, проектирование, программирование, тестирование, отладка, внедрение, сопровождение) по каждой фирме-разработчику ИС.

3.5. Описать перспективы развития, поддержки и интеграции разработанной ИС по каждой фирме-разработчику ИС.

3.6. Оценить устойчивость каждой фирмы-разработчика ИС (т.е. определить время существования их на рынке; определить долю занимаемого рынка; наличие сети сертифицированных центров технической поддержки; авторизованных учебных центров; "горячих линий" для консультаций и т.д.).

3.7. Оценить преимущества и недостатки каждой фирмы, сопоставив полученные данные, и выбрать наиболее подходящую фирму-разработчика ИС по выделенным критериям.

#### *4. Варианта покупки и доработки ИС.*

4.1. Описать преимущества и недостатки покупки и доработки ИС.

4.2. Определить недостатки найденных ИС для покупки для данной конкретной компании.

4.3. Описать функции, которые необходимо доработать под потребности бизнеса компании.

4.4. Оценить преимущества и недостатки каждой ИС, сопоставив полученные данные, и выбрать наиболее подходящую ИС по выделенным критериям.

#### *5. Варианта аутсорсинга ИС.*

5.1. Описать преимущества и недостатки аутсорсинга ИС (см. Интернет).

5.2. Выполнить с помощью Интернет обзор фирм, предоставляющих услуги аутсорсинга ИС.

5.3. В результате обзора составить список фирм, предоставляющих услуги аутсорсинга ИС (3-5 фирм).

5.4. Выделить критерии оценки фирм, предоставляющих услуги аутсорсинга ИС (функциональные возможности, совокупная стоимость владения и т.д.).

5.5. Рассчитать совокупную стоимость владения ИС по каждой фирме, предоставляющей услуги аутсорсинга.

5.6. Описать перспективы данного способа приобретения.

5.7. Оценить преимущества и недостатки каждой фирмы, предоставляющей услуги аутсорсинга, сопоставив полученные данные, и выбрать наиболее подходящую фирму по выделенным критериям.

*6. Коллективно обсудить преимущества, недостатки, финансовые и временные затраты, основные характеристики и проблемы каждого способа приобретения ИС, выбрать наиболее подходящий для компании способ приобретения ИС и обосновать свой выбор.*

*7. Описать выбранный способ приобретения ИС и обоснование выбора.*

В результате выполнения задания по этапу "Разработка стратегического плана автоматизации компании" необходимо подготовить отчет "Стратегический план автоматизации компании".

Содержание каждого раздела отчета должно включать решение соответствующего ему задания.

Структура отчета "Стратегический план автоматизации компании".

1. Цели и задачи бизнеса компании.
2. Цели автоматизации компании.
3. Способ автоматизации компании.
4. Ограничения.
5. Анализ требований к ИС.
6. Вариант приобретения ИС.

## 5. ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 2

### «РАЗРАБОТКА ОПЕРАТИВНОГО ПЛАНА АВТОМАТИЗАЦИИ КОМПАНИИ».

**Цель работы:** сформировать навыки:

- разработки оперативного плана автоматизации компании с помощью автоматизированной системы;
- выполнения стоимостного анализа проекта.

#### **Задание**

Разработать оперативный план автоматизации компании по выбранному способу приобретения и в соответствии со стратегией автоматизации с помощью MS Project.

1. Описать проект автоматизации компании:

1.1. Создать и сохранить в MS Project новый проект (создается автоматически после запуска приложения).

1.2. Установить параметры проекта автоматизации в целом (окно Project Information, которое появляется при создании нового проекта или выбирается в меню Project/ Project Information).

1.3. Описать структуру проекта автоматизации компании, т.е. описать этапы автоматизации компании (столбец Task Name в Gantt Chart) и установить взаимосвязи между ними.

1.4. Детализировать этапы работ по автоматизации на подэтапы (кнопки Indent и Outdent).

1.5. Установить параметры работ проекта автоматизации (окно Task Information).

2. Провести ресурсное планирование проекта автоматизации:

2.1. Внести все виды ресурсов в таблицу ресурсов Resource Sheet с указанием располагаемого объема (см. содержание раздела отчета "Ограничения").

2.2. Произвести распределение этих ресурсов между работами

проекта автоматизации компании (т.е. какие стоимостные, материальные, трудовые ресурсы понадобятся для выполнения каждой работы);

2.3. Определить имеются ли перегруженные ресурсы (Resource Sheet).

2.4. Определить и описать причины перегрузки ресурсов.

2.5. Устранить перегрузки ресурсов.

2.6. Сформировать план по кадрам (отчет Who Does What When из меню View/Report/Assignment).

3. Выполнить стоимостный анализ проекта с помощью таблицы затрат Table Cost (меню View/Table/Cost). Сформировать финансовый план проекта (отчет Cash Flow, содержащий информацию о распределении стоимости работ во времени, отчет Budget из меню View/Report/Costs). Сделать выводы по данным отчетам.

В результате выполнения задания по этапу "Разработка оперативного плана автоматизации компании" необходимо подготовить отчет "Оперативный план автоматизации компании".

Структура отчета "Оперативный план автоматизации компании".

1. Структура проекта автоматизации компании (диаграмма Gantt).

2. Ресурсное планирование проекта автоматизации (таблица ресурсов Resource Sheet, отчет Who Does What When).

3. Стоимостный анализ проекта (отчеты Cash Flow, Budget).

## 6. ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №3.

### «РАЗРАБОТКА ПЛАНА УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ ПРОЕКТА АВТОМАТИЗАЦИИ КОМПАНИИ»

**Цель работы:** сформировать навыки:

- идентификации и оценки рисков, возникающих при автоматизации компании;
- планирования реагирования на риски.

#### **Задание**

Разработать план управления рисками проекта автоматизации компании.

1. Провести идентификацию рисков проекта автоматизации:
  - 1.1. Составить список рисков или условия возникновения рисков.
  - 1.2. Описать признаки рисков, по которым их можно идентифицировать.
2. Оценить риски проекта автоматизации (качественные и количественные оценки):
  - 2.1. Оценить вероятность возникновения и влияния рисков на проект автоматизации.
  - 2.2. Определить степень важности каждого идентифицированного риска (расставить приоритеты реагирования на риски) и упорядочить список рисков по приоритетам.
  - 2.3. Определить риски, требующие скорейшего реагирования и большего внимания, а также влияние их последствий на проект.
  - 2.4. Определить вероятность невыполнения плановых сроков и бюджета.
  - 2.5. Определить необходимые резервы.
  - 2.6. Определить предполагаемые сроки окончания проекта автоматизации с учетом рисков.
3. Выполнить планирование реагирования на риски:
  - 3.1. Определить возможные способы реагирования для каждого

риска (избежание рисков, передача рисков, минимизация рисков, принятие рисков, альтернативный план).

3.2. Составить план реагирования на риски.

### **Теория рисков**

Риском является вероятность наступления неблагоприятных событий, превышение времени или бюджета проекта вследствие неопределенности. Управление рисками, направленное на максимизацию положительных и минимизацию отрицательных последствий наступления рисков событий, включает идентификацию, анализ рисков и планирование реагирования на риски.

Идентификация рисков предполагает выявление рисков способных повлиять на проект автоматизации. С целью идентификации рисков необходимо обратить внимание на работы, которые являются новыми для компании; незаменимые, полностью распределенные или перегруженные ресурсы; работы с несколькими предшественниками, большой длительностью или требующие много ресурсов.

Качественная и количественная оценка рисков определяет вероятность возникновения и влияния рисков на проект. Оценка рисков позволяет определять степень воздействия рисков на проект; объемы непредвиденных затрат времени и трудовых и материальных ресурсов; риски, требующие скорейшего реагирования.

Планирование реагирования на риски предполагает выявление признаков угрозы возникновения каждого риска и определение перечня мероприятий, направленных на снижение вероятности появления риска, смягчение последствий воздействия риска или использование альтернативного плана.

## **Отчет**

В результате выполнения задания по этапу "Разработка плана управления рисками проекта автоматизации компании" необходимо подготовить отчет "План управления рисками проекта автоматизации компании", структура которого приведена ниже.

1. Идентификация рисков.
2. Оценка рисков.
3. Планирование реагирования на риски.

## 7. ИТОГОВАЯ ПРЕЗЕНТАЦИЯ ПО ПРОЕКТУ АВТОМАТИЗАЦИИ КОМПАНИИ

После завершения практических работ по разработке проекта автоматизации (практические работы 1-3) необходимо подготовить итоговую презентацию по проекту в соответствии с приведенной структурой.

Содержание каждого раздела презентации должно включать основные решения и выводы по проекту автоматизации компании.

Структура презентации "Разработка проекта автоматизации компании".

1. Стратегический план автоматизации:
  - 1.1. Цели и задачи бизнеса компании.
  - 1.2. Цели автоматизации компании.
  - 1.3. Способ автоматизации компании.
  - 1.4. Ограничения.
  - 1.5. Функциональные требования к ИС.
  - 1.6. Класс ИС.
  - 1.7. Способ приобретения ИС.
2. Оперативный план автоматизации:
  - 2.1. Структура проекта автоматизации компании (диаграмма Gantt).
  - 2.2. Ресурсное планирование проекта автоматизации (отчет Who Does What When).
  - 2.3. Стоимостный анализ проекта (отчеты Cash Flow, Budget).
3. План управления рисками проекта автоматизации:
  - 3.1. Идентификация рисков.
  - 3.2. Оценка рисков.
  - 3.3. Планирование реагирования на риски..

## 8. ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №4. «РАСЧЕТ ЗАТРАТ НА РАЗРАБОТКУ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ»

### 8.1. Методика расчета затрат на разработку информационной системы

Общие затраты на создание автоматизированной системы могут быть оценены по следующей формуле [1]:

$$K_{AIC} = Z_{ПР} + Z_{ТС} + Z_{ЛС} + Z_{ПО} + Z_{ИО} + Z_{ОБ} + Z_{ВО} + Z_{ПЛ} + Z_{ОЭ}$$

где  $Z_{ПР}$  – затраты на проектирование ИС;

$Z_{ТС}$  – затраты на технические средства для эксплуатации системы;

$Z_{ЛС}$  – затраты на создание линий связи для системы;

$Z_{ПО}$  – затраты на программное обеспечение (приобретаемое помимо проектируемых для системы прикладных программ);

$Z_{ИО}$  – затраты на создание информационного обеспечения (базы данных) для системы;

$Z_{ОБ}$  – затраты на обучение персонала;

$Z_{ВО}$  – затраты на вспомогательное оборудование;

$Z_{ПЛ}$  – затраты на производственные площади;

$Z_{ОЭ}$  – затраты на опытную эксплуатацию;

Затраты на проектирование системы  $Z_{ПР}$  могут быть оценены по формуле (2):

$$Z_{ПР} = Z_{СВТ} + Z_{ИПС} + Z_{РАБ} + Z_{ИНФР} + Z_{ПР},$$

где  $Z_{СВТ}$  – затраты на средства вычислительной техники, применяемой для проектирования.

В общем случае средства вычислительной техники (СВТ) при проектных работах могут использоваться для:

- отладки создаваемого для системы ПО;
- оформления проектной документации;
- имитации объекта управления (обычно при создании интегрированных систем).

Возможные варианты затрат:

- приобретение СВТ «под проект» с полным списанием их при завершении работ (редкий случай, в основном, при крупных комплексных заказах по бюджетной тематике), при этом на конкретный проект относят часть этих за-трат, пропорциональную доле проекта в комплексе;

- аренда СВТ на период проектных работ;
- аренда машинного времени для проектных целей.

$Z_{инс}$  – затраты на инструментальные программные средства для проек-тирования.

В общем случае они требуются:

- для написания и отладки программ;
- оформления документации проекта;
- имитации объекта управления.

Возможные варианты затрат:

- приобретение инструментальных средств для одного или группы проектов;
- аренда инструментального ПО в составе арендуемых СВТ;
- создание уникального инструментального ПО (редко встречающийся случай);
- использование нелицензионных программных средств (что является нарушением авторского права).

$Z_{РАБ}$  – затраты на работников, состоящие из фонда оплаты труда и свя-занных с ним выплат (налоги, выплаты во внебюджетные фонды и т.д.).

$Z_{инфр}$  – затраты «на инфраструктуру», то есть на все необходимые для нормальной работы проектировщиков условия: оплата помещений, комму-нальных услуг, электроэнергии, охраны, работы АУП и вспомогательного персонала и т.д.

Данный вид затрат может калькулироваться напрямую или учитываться в форме накладных расходов, исчисляемых как процент от фонда оплаты труда проектировщиков (обычно в пределах 30–80%).

Основой для расчета данной части затрат является оценка

трудоемкости проектирования и потребностей в машинном времени для проекта. Трудоемкость может быть учтена фактическая (если расчеты выполняются после завершения проектных работ) или оценивается по различным методикам.

$Z_{пр}$  – прочие расходы – затраты на технические носители, командировки, консультации сторонних специалистов и т.д.

$Z_{ТС}$  могут быть реализованы в следующих формах:

- приобретение СВТ для эксплуатации системы (возможно отнесение на систему некоторого процента от стоимости СВТ, пропорционально используемому ресурсу рабочего времени СВТ);
- аренда СВТ, в том числе лизинг оборудования.

$Z_{ЛС}$  – зависят от типа создаваемых для работы системы сетей. Могут включать затраты на строительные работы, связанные с прокладкой кабелей, установкой коммуникационного оборудования и др.

$Z_{ПО}$  – включают в себя затраты на системное, прикладное и инструментальное ПО, приобретаемое для системы, помимо разрабатываемого, в рамках проекта ПО. Могут учитываться в виде процента от балансовой стоимости этого ПО, пропорционально используемому для системы ресурсу.

$Z_{НО}$  – обычно включают затраты на создание условно-постоянной базы системы (затраты машинного времени, оплата труда работников, стоимость технических носителей, накладные расходы).

$Z_{ОП}$  – включают разовые затраты на обучение персонала объекта управления работе с системой (учитывается как стоимость труда обучающихся, так и оплата времени обучаемых сотрудников в рабочее время).

$Z_{ВО}$  – включают затраты на системы охранной сигнализации, системы пожарной сигнализации и пожаротушения, стабилизаторов системы электропитания, вспомогательное офисное оборудование и др., устанавливаемые в связи с созданием системы.

$Z_{ПЛ}$  – учитываются в случае необходимости строительства,

ремонта, переоборудования помещений для обеспечения функционирования системы на объекте.

З<sub>оэ</sub> – по своей структуре являются эксплуатационными расходами, учитываемыми за период опытной эксплуатации системы, когда она функционирует одновременно со «старой» системой управления и, как считается, еще не приносит прибыли.

## **8.2. Задания для практической работы «расчет затрат на создание автоматизированной информационной системы»**

### ***Задание***

Требуется рассчитать затраты на создание автоматизированной информационной системы предприятия при условиях, заданных в варианте задания.

### ***Вариант 1.***

Трудоемкость проектных работ по созданию системы – 280 чел./дней.

Средняя заработная плата проектировщика – 3500 руб./мес.

Накладные расходы составляют 55% от фонда заработной платы.

Отчисления в госфонды и налоги на фонд заработной платы – 40%.

Потребность в машинном времени для проектирования – 1300 часов.

Стоимость инструментальных программных средств (ПС) – 1000 руб., приобретены только для выполнения данного заказа.

Прочие расходы на проектирование – 1200 руб.

Стоимость аренды машинного времени – 20 руб./час.

Стоимость ЭВМ для решения задач автоматизации – 25000 руб.

Ежедневно используемое системой машинное время – 4 час.

Задачи решаются в автономном (без использования сетей) режиме.

Затраты на приобретение и установку ПО для системы – 3000 руб.

На создание информационной базы затрачено 40 чел./час. времени проектировщиков и 24 машино-часа на арендуемой ЭВМ.

Обучение для работы с системой прошли 5 специалистов в течение четырех дней, средняя з/п специалиста – 2500 руб./мес, оплата преподавателя – 1000 руб.

Приобретена и установлена система сигнализации стоимостью 2000 руб., включая монтаж и наладку. На создаваемую систему может быть отнесено 50% затрат на сигнализацию.

Дополнительные площади для создаваемой системы не потребовались.  
Затраты на опытную эксплуатацию составили 3100 руб.

### ***Вариант 2.***

Трудоемкость проектных работ по созданию системы – 320 чел./дней.

Средняя заработная плата проектировщика составляет 4000 руб./мес.

Накладные расходы – 60% от фонда заработной платы.

Отчисления в госфонды и налоги на фонд заработной платы – 38%.

Потребность в машинном времени для проектирования – 1450 часов.

Стоимость инструментальных программных средств (ПС) – 2000 руб.,  
приобретены для выполнения двух однотипных заказов.

Расходы на технические носители для проектирования – 300 руб.

Расходы на консультации специалистов в предметной области – 1000 руб.

Стоимость аренды машинного времени – 25 руб./час.

Стоимость ЭВМ для решения задач автоматизации – 20000 руб.

Ежедневно используемое системой машинное время – 2 часа.

Задачи решаются в автономном (без использования сетей) режиме.

Затраты на приобретение и установку ПО для системы – 2500 руб.

На создание информационной базы затрачено 70 чел./час. Времени проектировщиков и 62 машино-часа на арендуемой ЭВМ.

Обучение для работы с системой прошли 8 специалистов в течение трех дней, средняя з/п специалиста – 3500 руб./мес, оплата преподавателя – 1800 руб.

Дополнительные площади для создаваемой системы потребовали затрат на ремонт в объеме 8000 руб.

Опытная эксплуатация не проводилась.

### ***Вариант 3.***

Трудоемкость проектных работ по созданию системы – 420 чел./дней.

Средняя заработная плата проектировщика составляет 3700 руб./мес.

Накладные расходы – 55% от фонда заработной платы.

Отчисления в госфонды и налоги на фонд заработной платы – 38%.

Потребность в машинном времени для проектирования – 2200 час.

Стоимость инструментальных программных средств (ПС) – 2450 руб.,  
приобретены только для выполнения данного заказа.

Прочие расходы на проектирование – 1200 руб.

Стоимость аренды машинного времени – 30 руб./час.

Стоимость двух ЭВМ для решения задач автоматизации – 45000 руб.

Ежедневно используемое системой машинное время – 5 час. на двух ЭВМ.

Затраты на приобретение и установку сетевого оборудования для системы –

5000 руб.

Затраты на приобретение и установку ПО для системы – 4400 руб.

На создание информационной базы затрачено 80 чел./час. времени проектировщиков и 58 машино-часа на арендуемой ЭВМ.

Обучение для работы с системой прошли 10 специалистов в течение трех дней, средняя з/п специалиста – 2700 руб./мес, оплата преподавателя – 1500 руб.

Приобретена и установлена система сигнализации стоимостью 3000 руб., включая монтаж и наладку. На создаваемую систему может быть отнесено 25% затрат на сигнализацию.

Дополнительные площади для создаваемой системы не потребовались.

Затраты на опытную эксплуатацию составили 5500 руб.

#### ***Вариант 4.***

Трудоемкость проектных работ по созданию системы – 530 чел./дней.

Средняя заработная плата проектировщика – 4800 руб./мес.

Накладные расходы составляют 61% от фонда заработной платы.

Отчисления в госфонды и налоги на фонд заработной платы – 51%.

Потребность в машинном времени для проектирования – 1780 час.

Стоимость инструментальных программных средств (ПС) – 4200 руб., приобретены для выполнения пяти однотипных заказов.

Расходы на технические носители для проектирования – 800 руб.

Расходы на консультации специалистов в предметной области – 2500 руб.

Стоимость аренды машинного времени – 22 руб./час.

Стоимость ЭВМ для решения задач автоматизации – 31000 руб.

Ежедневно используемое системой машинное время – 3 часа.

Задачи решаются в автономном (без использования сетей) режиме.

Затраты на приобретение и установку ПО для системы – 5500 руб.

На создание информационной базы затрачено 50 чел./час. времени проектировщиков и 48 машино-часа на арендуемой ЭВМ.

Обучение для работы с системой прошли 7 специалистов в течение пяти дней, средняя з/п специалиста – 5500 руб./мес, оплата преподавателя – 2900 руб.

Дополнительные площади для создаваемой системы потребовали затрат на ремонт в объеме 10000 руб.

Затраты на опытную эксплуатацию составили 7500 руб.

#### ***Вариант 5.***

Трудоемкость проектных работ по созданию системы – 150 чел./дней.

Средняя заработная плата проектировщика – 4500 руб./мес.

Накладные расходы составляют 55% от фонда заработной платы.

Отчисления в госфонды и налоги на фонд заработной платы – 40%.  
Потребность в машинном времени для проектирования – 1300 час.  
Стоимость инструментальных программных средств (ПС) – 1000 руб.,  
приобретены только для выполнения данного заказа.  
Прочие расходы на проектирование – 1200 руб.  
Стоимость аренды машинного времени – 20 руб./час.  
Стоимость ЭВМ для решения задач автоматизации – 25000 руб.  
Ежедневно используемое системой машинное время – 4 часа.  
Задачи решаются в автономном (без использования сетей) режиме.  
Затраты на приобретение и установку ПО для системы – 3000 руб.  
На создание информационной базы затрачено 40 чел./час. времени проектировщиков и 24 машино-часа на арендуемой ЭВМ.  
Обучение для работы с системой прошли 5 специалистов в течение четырех дней, средняя з/п специалиста – 2500 руб./мес, оплата преподавателя – 1000 руб.  
Приобретена и установлена система сигнализации стоимостью 2000 руб., включая монтаж и наладку. На создаваемую систему может быть отнесено 50% затрат на сигнализацию.  
Дополнительные площади для создаваемой системы не потребовались.  
Затраты на опытную эксплуатацию составили 2100 руб.

### ***Вариант 6.***

Трудоемкость проектных работ по созданию системы – 320 чел./дней.  
Средняя заработная плата проектировщика – 4060 руб./мес.  
Накладные расходы составляют 60% от фонда заработной платы.  
Отчисления в госфонды и налоги на фонд заработной платы – 48%.  
Потребность в машинном времени для проектирования – 1450 час.  
Стоимость инструментальных программных средств (ПС) – 2000 руб.,  
приобретены для выполнения двух однотипных заказов.  
Расходы на технические носители для проектирования – 400 руб.  
Расходы на консультации специалистов в предметной области – 1150 руб.  
Стоимость аренды машинного времени – 50 руб./час.  
Стоимость ЭВМ для решения задач автоматизации – 25000 руб.  
Ежедневно используемое системой машинное время – 2 часа.  
Задачи решаются в автономном (без использования сетей) режиме.  
Затраты на приобретение и установку ПО для системы – 2500 руб.  
На создание информационной базы затрачено 70 чел./час. времени проектировщиков и 62 машино-часа на арендуемой ЭВМ.  
Обучение для работы с системой прошли 8 специалистов в течение трех дней, средняя з/п специалиста – 3500 руб./мес, оплата преподавателя – 1800 руб.

Дополнительные площади для создаваемой системы потребовали затрат на ремонт в объеме 8000 руб.

Опытная эксплуатация не проводилась.

### ***Вариант 7.***

Трудоемкость проектных работ по созданию системы – 420 чел./дней.

Средняя заработная плата проектировщика – 3700 руб./мес.

Накладные расходы составляют 55% от фонда заработной платы.

Отчисления в госфонды и налоги на фонд заработной платы – 38%.

Потребность в машинном времени для проектирования – 2200 час.

Стоимость инструментальных программных средств (ПС) – 2450 руб., приобретены только для выполнения данного заказа.

Прочие расходы на проектирование – 1200 руб.

Стоимость аренды машинного времени – 100 руб./час.

Стоимость двух ЭВМ для решения задач автоматизации – 45000 руб.

Ежедневно используемое системой машинное время – 8 час. на двух ЭВМ.

Затраты на приобретение и установку сетевого оборудования для системы – 10000 руб.

Затраты на приобретение и установку ПО для системы – 4400 руб.

На создание информационной базы затрачено 80 чел./час. времени проектировщиков и 58 машино-часа на арендуемой ЭВМ.

Обучение для работы с системой прошли 10 специалистов в течение трех дней, средняя з/п специалиста – 3700 руб./мес., оплата преподавателя – 1500 руб.

Приобретена и установлена система сигнализации стоимостью 3000 руб., включая монтаж и наладку. На создаваемую систему может быть отнесено 25% затрат на сигнализацию.

Дополнительные площади для создаваемой системы не потребовались.

Затраты на опытную эксплуатацию составили 5500 руб.

### ***Вариант 8.***

Трудоемкость проектных работ по созданию системы – 730 чел./дней.

Средняя заработная плата проектировщика – 4800 руб./мес.

Накладные расходы составляют 61% от фонда заработной платы.

Отчисления в госфонды и налоги на фонд заработной платы – 51%.

Потребность в машинном времени для проектирования – 1780 час.

Стоимость инструментальных программных средств (ПС) – 4200 руб., приобретены для выполнения пяти однотипных заказов.

Расходы на технические носители для проектирования – 800 руб.

Расходы на консультации специалистов в предметной области – 2500 руб.

Стоимость аренды машинного времени – 70 руб./час.

Стоимость ЭВМ для решения задач автоматизации – 31000 руб.

Ежедневно используемое системой машинное время – 3 час.

Задачи решаются в автономном (без использования сетей) режиме.

Затраты на приобретение и установку ПО для системы – 5500 руб.

На создание информационной базы затрачено 50 чел./час. времени проектировщиков и 48 машино-часа на арендуемой ЭВМ.

Обучение для работы с системой прошли 10 специалистов в течение 15 дней, средняя з/п специалиста – 5500 руб./мес, оплата преподавателя – 4900 руб.

Дополнительные площади для создаваемой системы потребовали затрат на ремонт в объеме 10000 руб.

Затраты на опытную эксплуатацию составили 7500 руб.

### ***Вариант 9.***

Трудоемкость проектных работ по созданию системы – 540 чел./дней.

Средняя заработная плата проектировщика составляет 13000 руб./мес.

Накладные расходы – 40% от фонда заработной платы.

Отчисления в госфонды и налоги на фонд заработной платы – 38%.

Потребность в машинном времени для проектирования – 2300 часов.

Стоимость инструментальных программных средств (ПС) – 8000 руб., приобретены для выполнения трех однотипных заказов.

Расходы на технические носители для проектирования – 500 руб.

Расходы на консультации специалистов в предметной области – 4500 руб.

Стоимость аренды машинного времени – 30 руб./час.

Стоимость ЭВМ для решения задач автоматизации – 30000 руб.

Ежедневно используемое системой машинное время – 3 часа.

Задачи решаются в автономном (без использования сетей) режиме.

Затраты на приобретение и установку ПО для системы – 3000 руб.

На создание информационной базы затрачено 120 чел./час. времени проектировщиков и 95 машино-часа на арендуемой ЭВМ.

Обучение для работы с системой прошли 12 специалистов в течение пяти дней, средняя з/п специалиста – 8000 руб./мес, оплата преподавателя – 5000 руб.

Дополнительные площади для создаваемой системы потребовали затрат на ремонт в объеме 3000 руб.

Опытная эксплуатация не проводилась.

### ***Вариант 10.***

Трудоемкость проектных работ по созданию системы – 300 чел./дней.

Средняя заработная плата проектировщика составляет 4700 руб./мес.

Накладные расходы – 45% от фонда заработной платы.

Отчисления в госфонды и налоги на фонд заработной платы – 38%.

Потребность в машинном времени для проектирования – 1100 час.

Стоимость инструментальных программных средств (ПС) – 5000 руб.,  
приобретены только для выполнения данного заказа.

Прочие расходы на проектирование – 1200 руб.

Стоимость аренды машинного времени – 30 руб./час.

Стоимость двух ЭВМ для решения задач автоматизации – 50000 руб.

Ежедневно используемое системой машинное время – 6 час. на двух ЭВМ.

Затраты на приобретение и установку сетевого оборудования для системы –  
7000 руб.

Затраты на приобретение и установку ПО для системы – 7700 руб.

На создание информационной базы затрачено 90 чел./час. времени проектировщиков и 52 машино-часа на арендуемой ЭВМ.

Обучение для работы с системой прошли 8 специалистов в течение трех дней, средняя з/п специалиста – 3500 руб./мес, оплата преподавателя – 2000 руб.

Приобретена и установлена система сигнализации стоимостью 5000 руб., включая монтаж и наладку. На создаваемую систему может быть отнесено 30% затрат на сигнализацию.

Дополнительные площади для создаваемой системы не потребовались.

Затраты на опытную эксплуатацию составили 5500 руб.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Технологии разработки программного обеспечения. Версия 1.0 [Электронный ресурс] : лаб. практикум / Ю. Ю. Якунин, И. С. Почкутов, С. В. Якунина. – Электрон. дан. (3 Мб). – Красноярск : ИПК СФУ, 2008.
2. Федоров Н.В. Проектирование информационных систем на основе современных CASE-технологий: учебное пособие для вузов. - 2-е изд., стереотип. – М.: МГИУ, 2008 г. – 279 с. (библ. код 681.324 Ф 33).
3. Григорьева М.В. Методическое пособие для выполнения лабораторных работ по дисциплине «Управление информационными системами» для студентов, обучающихся по направлению 230700 «Прикладная информатика» / М.В. Григорьева; ЮТИ. – Юрга: Изд. ЮТИ ТПУ, 2013.
4. ГОСТ 34.602–89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы
5. Якунин, Ю. Ю. Технологии разработки программного обеспечения: учеб. пособие / Ю. Ю. Якунин. – Красноярск : ИПК СФУ, 2008. – 232 с.
6. [ITIL/ITSM - концептуальная основа процессов ИС-службы](#) / / Владимир Грекул и др. – ИНТУИТ, [Электронный ресурс], режим доступа: <http://www.intuit.ru/studies/courses/1164/260/info> (дата обращения 15.02.2015).
7. Видеокурс «Управление внедрением информационных систем» / Владимир Грекул – ИНТУИТ, [Электронный ресурс], режим доступа: <http://www.intuit.ru/studies/courses/1177/247/info> (дата обращения 15.03.2015).
8. Исаков М.Н. Информационный менеджмент: Учебное пособие. / Юрга: Изд-во Юргинского технологического института (филиала) Томского политехнического университета, 2014. – 179 с.
9. Исакова А.И. Предметно-ориентированные экономические информационные системы: Методические указания по выполнению лабо-

раторных работ. / Юрга: Изд-во Юргинского технологического института (филиала) Томского политехнического университета, 2014. – 179 с.

10. Захарова А.А. Введение в информационный менеджмент: Учебное пособие. / Юрга: Изд-во Юргинского технологического института (филиала) Томского политехнического университета, 2007. – 115 с

11. Захарова А.А. Управление информационными системами: учебное пособие / [Электронный ресурс]. - : , 2009. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM) с.

12. Костров А.В. Основы информационного менеджмента: Учеб.пособие.-М.: Финансы и статистика, 2003.-336с..Захарова А.А. Расчет затрат на создание автоматизированных информационных систем: методические указания к выполнению практических работ по дисциплине «Информационный менеджмент» для студентов специальности 080801 «Прикладная информатика (в экономике) всех форм обучения / Сост. А.А. Захарова.– Юрга: Изд-во Юргинского технологического института (филиал) Томского политехнического университета, 2008. – 14 с.

13. Лейн Д. Просвещенный ИТ-директор: Лучшие примеры из практики Кремниевой долины / Дин Лейн; Пер. с англ. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2005. – 500с.

14. Симионов Ю.Ф. Информационный менеджмент / Ю.Ф.Симионов, В.В.Бормотов. – Ростов н/Д: Феникс, 2006. – 250 с.

15. Спароу Э. Успешный аутсорсинг. Пер. с англ. – М.: КУДИЦ-ОБРАЗ, 2004. – 288 с.

#### **Интернет-ресурсы:**

16. Журнал «Директор информационной службы». 2010. URL: <http://www.osp.ru/cio/index.html> (дата актуальности 24.08.2013)

17. Портал Outsourcing.. 2010. URL <http://www.outsourcing.ru/> (дата актуальности 24.08.2013)

18. Интернет-университет информационных технологий. 2010. URL: [www.intuit.ru](http://www.intuit.ru) (дата актуальности 24.08.2013)

**19.** Захарова А.А. Курс Информационный менеджмент (очная форма обучения). 2010. URL <http://moodle.uti.tpu.ru:8080/course/view.php?id=53>. (дата актуальности 24.08.2013)

**20.** Методические основы управления ИТ-проектами / [В.И. Грекул](#), [Н.Л. Коровкина](#), [Ю.В. Куприянов](#). – ИНТУИТ, [Электронный ресурс], режим доступа: <http://www.intuit.ru/department/itmngt/metbitm/> (дата обращения 15.03.2015).

**21.** Управление проектами с использованием Microsoft Project / [Т.С. Васючкова](#), [М.А. Держо](#), [Н.А. Иванчева](#), [Т.П. Пухначева](#). – ИНТУИТ, [Электронный ресурс], режим доступа: <http://www.intuit.ru/department/itmngt/pmusemspr/> (дата обращения 15.03.2015).

**22.** Единое окна доступа к образовательным ресурсам // Режим доступа <http://window.edu.ru/library> – Дата обращения 24.08.13.

**Приложение А**

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ЮРГИНСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО АВТОНОМНОГО  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Направление 09.03.03 Прикладная информатика

Уровень: бакалавр

Кафедра: информационных систем

**ОТЧЕТ ПО ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЕ №**

**Дисциплина: Управление информационными системами**

Выполнил:  
Студент гр. 17В10

\_\_\_\_\_  
(Подпись)

\_\_\_\_\_  
(Дата)

Проверил:  
Преподаватель

\_\_\_\_\_  
(Подпись)

\_\_\_\_\_  
(Дата)

И.О. Фамилия

**Юрга – 2016**

Учебное издание

ГРИГОРЬЕВА МАРИНА ВИКТОРОВНА

## **УПРАВЛЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫМИ СИСТЕМАМИ**

Методические указания к выполнению практических заданий  
по дисциплине «Управление  
информационными системами»  
для студентов, обучающихся по направлению  
09.03.03 «Прикладная информатика в экономике»

Печатается в редакции автора-составителя

**Отпечатано в Издательстве ЮТИ ТПУ в полном соответствии  
с качеством предоставленного оригинал-макета**

Формат 60x84/23 Бумага офсетная.  
Плоская печать. Усл. печ. л. \_\_\_\_\_. Уч-изд. л. \_\_\_\_\_.  
Тираж 15 экз. Заказ         . Цена свободная.  
ИПЛ ЮТИ ТПУ. Ризограф ЮТИ ТПУ.  
652000, г. Юрга, ул. Московская, 17.