

Министерство образования и науки РФ

ГОУ ВПО «ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ» (ТУСУР)

Кафедра автоматизации обработки информации (АОИ)

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой АОИ

Ю.П. Ехлаков

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2011 г.

Методические рекомендации по организации  
**научно-исследовательской работы магистра**  
для направления 080500.68 «Бизнес-информатика»  
Магистерская программа:  
«Предпринимательство и организация бизнеса в сфере  
информационных технологий»

Методические рекомендации составлены с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) третьего поколения по направлению подготовки 080500 Бизнес-информатика (квалификация (степень) «магистр»), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации N 742 от 21 декабря 2009 г.

Рекомендации рассмотрены и одобрены на заседании обеспечивающей кафедры АОИ от 01.04.11 протокол № 258.

Разработчики:

Доцент кафедры АОИ

Веберова И.И.

Зав. кафедрой АОИ, д-р техн. наук,  
профессор

Ехлаков Ю.П.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения.....	4
2. Цели и задачи научно-исследовательской работы в семестре.....	5
3. Организация научно-исследовательской работы в семестре.....	6
3.1. Выбор и согласование темы НИР .....	6
3.2. Планирование.....	6
3.3. Контроль выполнения НИРМ.....	7
4. Формы и содержание научно-исследовательской работы .....	8
5. Отчетность.....	9
Приложение 1. Тематика семестровых научно-исследовательских работ по видам профессиональной деятельности магистра	11
Приложение 2. Образец рецензии на отчет по НИР .....	13
Приложение 3. Образец заявления студента.....	14
Приложение 4. Образец плана научно-исследовательской работы магистранта (с примером заполнения по НИРМ.01) .....	15

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. В соответствии с ФГОС ВПО магистратуры по направлению подготовки 080500.68 «Бизнес-информатика» научно-исследовательская работа обучающихся является обязательным разделом основной образовательной программы магистратуры и направлена на формирование общекультурных (универсальных) и профессиональных компетенций, изложенных в стандарте.

1.2. Научно-исследовательская работа магистранта (НИРМ) складывается из научно-исследовательской работы в семестре, научно-исследовательской практики, научно-педагогической практики и работы по подготовке магистерской диссертации.

1.3. Научно-исследовательская работа в семестре регламентируется учебным планом магистерской программы и структурируется по семестрам. Учебным планом предусматривается проведение НИРМ в течение четырех семестров. Последний семестр полностью отводится на подготовку выпускной квалификационной работы (ВКР) в форме магистерской диссертации (МД).

1.4. Научно-исследовательская работа магистра, результатом которой является выпускная квалификационная работа (магистерская диссертация), выполняется на кафедре или в сторонней организации под руководством научного руководителя. Если работа имеет междисциплинарный характер или связана частично или полностью с тематикой сторонней организации, где она выполнялась, кафедра может приглашать дополнительно научного консультанта по отдельным разделам или по работе в целом.

1.5. Для обеспечения качественного научного, методического и организационного руководства НИР магистра назначаются: руководитель основной образовательной программы (ООП) магистерской подготовки, научный руководитель магистерской диссертации и ответственный за организацию НИРМ в семестре. В обязанности последнего входит организация исследовательской работы магистрантов и ее учебно-методическое и информационное обеспечение. Научный руководитель магистерской диссертации назначается распоряжением заведующего кафедрой одновременно с закреплением за студентом ориентировочной темы магистерской диссертации.

1.6. Тематика семестровых научно-исследовательских работ студентов и соответственно магистерских диссертаций должна соответствовать видам профессиональной деятельности магистра направления обучения «Бизнес-информатика» (приложении 1) и быть связана с научными направлениями работы кафедры.

1.7. Оценка качества НИР магистранта должна включать текущий семестровый контроль знаний и умений, проводимый ответственным за организацию НИРМ в семестре, и заключительную аттестацию обучающихся, проводимую комиссией с привлечением представителя работодателя.

1.8. При текущем семестровом контроле знаний и умений магистранта помимо индивидуальных оценок, выставленных ответственным за организацию НИРМ, должны учитываться и взаимооценки студентами результатов научно-

исследовательских работ друг друга. Рецензия на НИРМ составляется по форме, приведенной в приложении 2.

## **2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ В СЕМЕСТРЕ**

2.1. Цель научно-исследовательской работы — подготовить магистранта как к самостоятельной научно-исследовательской работе, основным результатом которой является написание и успешная защита магистерской диссертации, так и к проведению научных исследований в составе творческого коллектива.

2.2. Задачи научно-исследовательской работы — обеспечить получение магистрантами навыков выполнения научно-исследовательской работы и развить следующие умения:

- определить проблемы, формулировать гипотезы и задачи исследования;
- разработать план исследований;
- выбирать необходимые методы исследования (модифицировать существующие, разрабатывать новые методы), исходя из задач конкретного исследования (по теме магистерской диссертации или при выполнении заданий научного руководителя в рамках магистерской программы);
- формулировать и разрешать задачи, возникающие в ходе выполнения научно-исследовательской работы;
- вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий;
- обрабатывать полученные результаты, анализировать и представлять их в виде законченных научно-исследовательских разработок (отчета по научно-исследовательской работе, тезисов докладов, научной статьи, магистерской диссертации); оформлять и представлять результаты НИР.

2.3. В процессе проведения НИР магистр должен овладеть следующими общекультурными (ОК) и профессиональными (ПК) компетенциями [1]:

- способность к совершенствованию и развитию своего интеллектуального и общекультурного уровня (ОК-1);
- способность к самостоятельному освоению новых методов исследования, изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности (ОК-2);
- владение навыками публичной и научной речи (ОК-6);
- проведение исследования и поиск новых моделей и методов совершенствования архитектуры предприятия (ПК-10);
- проведение поиска и анализа инноваций в экономике, управлении и ИКТ (ПК-11);
- проведение научных исследований для выработки стратегических решений в области ИКТ (ПК-12);
- способность организовать как самостоятельную, так и коллективную научно-исследовательскую работу (ПК-13).

### **3. ОРГАНИЗАЦИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ В СЕМЕСТРЕ**

#### **3.1. Выбор и согласование темы НИР**

3.1.1. Вначале первого семестра руководитель семестровых НИРМ организывает научный семинар с участием преподавателей и научных сотрудников, где магистранты получают информацию о направлениях научных исследований кафедры.

3.1.2. Согласование и закрепление научных руководителей и тем научно-исследовательской работы в семестре производится по личным заявлениям студентов (приложение 3), представляемым на имя заведующего кафедрой АОИ, и оформляется распоряжением по кафедре.

3.1.3. Тема предлагается научным руководителем магистерской диссертации не позднее чем через 3 недели после начала обучения в магистратуре. В случае если студент-магистрант работает по специальности в сторонней организации, ему предоставляется право самостоятельного выбора темы выпускной квалификационной работы, связанной с его профессиональной деятельностью. Тематика выпускной квалификационной работы магистра должна находиться в сфере научных интересов руководителя ВКР.

#### **3.2. Планирование**

3.2.1. Содержание, виды, сроки выполнения, трудоемкость научно-исследовательской работы рекомендуется отразить в плане НИРМ (приложение 4). План должен составляться с учетом всего периода выполнения НИРМ с разбивкой работы по семестрам. Содержание и формы реализации НИРМ должны быть раскрыты в плане таким образом, чтобы магистрант четко представлял характер, объем и виды исследовательской работы, которую ему предстоит выполнить в данном семестре. План НИРМ должен быть в обязательном порядке разработан и согласован в течение первых четырех недель первого семестра.

3.2.2. Рекомендуется учитывать при планировании НИРМ следующие виды и этапы выполнения и контроля научно-исследовательской работы магистрантов:

- планирование научно-исследовательской работы, включающее ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области и выбор темы исследования, написание реферата по избранной теме;
- проведение научно-исследовательской работы;
- корректировка плана проведения научно-исследовательской работы;
- составление отчета о научно-исследовательской работе;
- публичная защита выполненной работы.

3.2.3. Рекомендуемая форма (шаблон) плана приведена в приложении 4. Наиболее подробно планируется работа в течение первого семестра (НИРМ.01), остальные виды работ в последующих семестрах при необходимости могут

быть скорректированы. Все изменения в плане согласовываются с научным руководителем и доводятся до сведения руководителя НИРМ в семестре.

### **3.3. Контроль выполнения НИРМ**

3.3.1. Оценка качества НИР магистранта должна включать текущий семестровый контроль знаний и умений, проводимый ответственным за организацию НИРМ в семестре, и заключительную аттестацию обучающихся комиссией с привлечением представителя работодателя.

3.3.2. Текущий контроль научно-исследовательской работы магистранта в семестре со стороны руководителя НИРМ выполняется в форме организации и проведения семинарских занятий, где студенты получают навыки публичных выступлений, и в виде научных сообщений представляют промежуточные результаты.

3.3.3. При текущем семестровом контроле знаний и умений магистранта помимо индивидуальных оценок, выставленных ответственным за организацию НИРМ, должны учитываться и взаимооценки результатов рецензирования студентами научно-исследовательских работ друг друга. Рецензия на НИРМ составляется по форме, приведенной в приложении 2.

3.3.4. Семинары проводятся под руководством ответственного от кафедры за НИРМ в семестре с привлечением руководителей научных направлений кафедры и научных руководителей магистрантов. Периодичность проведения занятий по НИРМ регламентируется учебным планом и расписанием. Руководитель НИРМ составляет график подготовки научных сообщений и выступлений студентов в установленные расписанием часы аудиторных занятий.

3.3.5. Доклады студентов на семинарских занятиях должны сопровождаться слайд-презентациями, выполненными в формате офисного приложения для создания компьютерных презентаций Microsoft PowerPoint. В конце каждого семестра текущие результаты научно-исследовательской работы магистранта должны быть оформлены в виде краткого письменного отчета.

3.3.6. Итоговая аттестация магистранта должна производиться в конце каждого семестра в форме публичного доклада о научно-исследовательской работе перед комиссией. Состав комиссии утверждается заведующим кафедрой АОИ.

Руководитель семестровых НИРМ проводит работу по организации защиты и сообщает магистрантам время и место ее проведения не позднее чем за семь дней защиты.

3.3.7. По результатам выполнения утвержденного плана научно-исследовательской работы магистранта в семестре и защиты магистранту выставляется итоговая оценка («зачтено» / «не зачтено»). Магистранты, не получившие положительного заключения научного руководителя, не прошедшие защиту в установленный срок и не получившие зачет, к прохождению итоговых аттестационных испытаний (сдача государственного экзамена и защита магистерской диссертации) не допускаются.

## 4. ФОРМЫ И СОДЕРЖАНИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

4.1. Научно исследовательская работа в семестре может осуществляться в следующих формах:

- участие в научно-исследовательских проектах, выполняемых на кафедре в рамках научно-исследовательских программ;
- выполнение заданий научного руководителя в соответствии с утвержденным планом научно-исследовательской работы;
- участие в научных семинарах кафедры;
- выступления на конференциях молодых ученых, проводимых в ТУСУРе, в других вузах, а также участие в других научных конференциях;
- подготовка и публикация тезисов докладов, научных статей;
- подготовка и защита курсовой работы по направлению проводимых научных исследований;
- подготовка и защита магистерской диссертации.

4.2. Содержание НИРМ определяется темой магистерской диссертации, ее целями и задачами, научной новизной, а также компетенциями, которыми должен овладеть магистрант по завершении данной научно-исследовательской работы. Обобщенные рекомендации по содержанию и результатам научно-исследовательской работы приведены в табл. 3.2.

Таблица 3.2

### Краткое содержание и основные результаты НИРМ в семестре

Вид НИРМ	Содержание	Результаты
<b>НИРМ.01</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) определение направления исследований;</li> <li>2) закрепление темы магистерской диссертации и научного руководителя;</li> <li>3) планирование НИРМ;</li> <li>4) постановка целей и задач диссертационного исследования;</li> <li>5) определение объекта и предмета исследования;</li> <li>6) обоснование актуальности выбранной темы и характеристика современного состояния изучаемой проблемы;</li> <li>7) характеристика методологического аппарата, который предполагается использовать;</li> <li>8) подбор и изучение основных литературных источников, которые будут использованы в качестве теоретической базы исследования;</li> <li>9) составление обзора.</li> </ol>	<p>согласованная тема магистерской диссертации;</p> <p>план НИРМ с указанием основных мероприятий и сроков их реализации;</p> <p>материал с обоснованием актуальности темы МД;</p> <p>обзор по теме исследования (черновик первой главы МД)</p>

<b>НИРМ.02</b>	1) углубление и совершенствование первоначального варианта обзора 2) определение проблемной ситуации, объекта, предмета, цели и методов исследования. 3) разработка основных идей и вариантов решений.	подробный обзор по теме диссертационного исследования; описание проблемной ситуации, объекта, предмета, цели и методов исследования; описание вариантов решения поставленных задач.
<b>НИРМ.03</b>	1) сбор фактического материала для диссертационной работы, включая разработку методологии сбора данных, методов обработки результатов, оценку их достоверности и достаточности для завершения работы над диссертацией; 2) разработка метода решения основной проблемы.	описание методологий, методов, результатов моделирования и/или проектирования процессов и систем.
<b>НИРМ.04</b>	применение предложенных решений, оценка результатов; подготовка окончательного текста магистерской диссертации.	описание экспериментальной части; текст магистерской диссертации; результаты защиты МД.

## 5. ОТЧЕТНОСТЬ

5.1. По результатам выполнения НИРМ в каждом семестре должен составляться отчет. Отчет составляется по единой структуре и включает следующие разделы:

- титульный лист;
- содержание;
- термины и определения;
- обозначения и сокращения;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

5.2. При составлении отчета студент должен учесть, что особенностями языка научной речи являются подчеркнутая логичность и стремление к объективности изложенного материала. Требования к оформлению отчета и презентации изложены в [ 2 ]. Рекомендуемый объем отчета — от 25 до 35 стр.

5.3. Научный руководитель проверяет и подписывает отчет, пишет отзыв в форме рецензии, тем самым допуская выполненную магистрантом НИР к защите. Отчет защищается на итоговом семинаре перед комиссией, состоящей из руководителей отдельных проблемных групп (научных направлений). В случае по-

лучения положительного результата по результатам НИРМ в семестре студенту выставляется зачет.

### Литература

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки 080500 «Бизнес-информатика». (Квалификация (степень) «Магистр»). <http://www.tusur.ru/ru/education/documents/federal/gos/080500-m-2011.rtf>

2 . Силич М.П., Уртамова А.Б. Методические указания по написанию магистерской диссертации для студентов направления 080700 «Бизнес-информатика» (степень магистр бизнес-информатики) / М.П. Силич, А.Б. Уртамова – Томск: ТУСУР, 2011. – 36с. <http://edu.tusur.ru/humans/787>

## **Тематика семестровых научно-исследовательских работ студентов по видам профессиональной деятельности магистра**

### *Аналитическая деятельность:*

- анализ и моделирование архитектуры предприятий;
- выбор методологии и инструментальных средств для анализа и совершенствования архитектуры предприятий;
- анализ потребностей заказчика в сфере ИКТ;
- анализ соответствия бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры стратегиям и целям предприятия;
- анализ инноваций в экономике, управлении и ИКТ;

### *организационно-управленческая деятельность:*

- организация обследования архитектуры предприятия;
- разработка и реализация стратегии развития архитектуры предприятия;
- управление разработкой электронных регламентов деятельности предприятий и его ИТ-инфраструктуры;
- управление жизненным циклом ИТ-инфраструктуры предприятия;
- разработка рекомендаций по оптимизации затрат на обслуживание и развитие ИТ-инфраструктуры;
- управление проектно-внедренческими группами;
- управление электронным предприятием и подразделениями электронного бизнеса несетевых компаний;

### *проектная деятельность:*

- проектирование архитектуры предприятия;
- разработка и внедрение компонентов архитектуры предприятия;
- управление проектами создания и развития архитектуры предприятия;

### *научно-исследовательская деятельность:*

- исследование и разработка моделей и методик описания архитектуры предприятия;
- разработка методик и инструментальных средств создания и развития электронных предприятий и их компонент;
- исследование и разработка методов совершенствования ИТ-инфраструктуры предприятия;
- поиск и анализ инноваций в экономике, управлении и ИКТ;

### *консалтинговая деятельность:*

- аудит существующей архитектуры предприятия, ее соответствия стратегическим целям предприятия, согласованности компонентов архитектуры;
- консультирование по совершенствованию архитектуры предприятия;
- консультирование по созданию электронного предприятия;

аудит затрат на обслуживание и развитие ИТ-инфраструктуры предприятия;

консультирование по организации перехода к ИТ-аутсорсингу;

*инновационно-предпринимательская деятельность:*

управление инновационной и предпринимательской деятельностью в сфере ИКТ;

управление развитием инновационного потенциала предприятия;

*педагогическая деятельность:*

разработка образовательных программ и учебно-методических материалов по управленческим и ИТ-дисциплинам.

## Образец рецензии на отчет по НИР в семестре

**РЕЦЕНЗИЯ**

на отчет по НИР магистранта \_\_\_\_\_

(Ф.И.О.)

обучающегося по магистерской программе \_\_\_\_\_

(тема)

\_\_\_\_\_ год набора

1. Степень новизны и значимости цели исследования \_\_\_\_\_

2. Стиль и грамотность изложения материала \_\_\_\_\_

3. Уровень самостоятельности \_\_\_\_\_

4. Положительные стороны отчета \_\_\_\_\_

5. Недостатки \_\_\_\_\_

6. Общий вывод об отчете с заключением о проделанной работе и степени вклада в достижение целей магистерской диссертации \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О. научного руководителя, ученая степень, ученое звание)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 200 \_\_\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
(подпись научного руководителя)

## Образец заявления студента

Заведующему кафедрой АОИ  
д.т.н. проф. Ехлакову Ю.П.  
от студента гр. № \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(ФИО)

**Заявление**

Прошу утвердить мне тему научно-исследовательской работы:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Ориентировочная тема магистерской диссертации:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Научный руководитель \_\_\_\_\_  
(должность, научная степень, звание, Ф.И.О.)

Подпись студента

\_\_\_\_\_

" \_\_\_ " \_\_\_\_\_ 200\_\_ г.

Согласие научного руководителя \_\_\_\_\_

" \_\_\_ " \_\_\_\_\_ 200\_\_ г.

Образец плана научно-исследовательской работы  
магистранта (с примером заполнения по НИРМ.01)

**План научно-исследовательской работы магистранта**

№ группы ФИО				
№ п/п	Содержание НИРМ (виды и этапы работы)	Форма результата	Сроки выполнения	
			план	факт
<b>1. НИРМ.01 «Обоснование актуальности темы и методологического аппарата магистерской диссертации»</b>				
1	Выбор и утверждение темы магистерской диссертации, составление рабочего плана диссертационной работы	Утвержденная тема и рабочий план диссертационной работы		
2	Обоснование актуальности выбранной темы	Материал обоснования		
3	Постановка целей и задач диссертационного исследования, определение объекта и предмета исследования	Цели и задачи диссертационного исследования		
4	Подбор и изучение литературы по теме магистерской диссертации	Список литературы по теме диссертации		
5	Выступление на семинаре (например, с обоснованием актуальности выбранной темы)	Доклад на семинаре		
6	Подготовка отчета	Отчет по НИРМ		
<b>2. НИРМ.02 « _____ »</b>				
1				
2				
...				
<b>3. НИРМ.03 « _____ »</b>				
1				
2				
...				

Студент гр. \_\_\_\_\_

Научный руководитель магистранта \_\_\_\_\_  
(подпись, дата)