

И.П. Дудина, О.М. Гущина, С.В. Мкртычев

**РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ
ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ
РАБОТЫ МАГИСТРА
ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ
«ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА»**



**Тольятти
Издательство ТГУ
2013**

Министерство образования и науки Российской Федерации
Тольяттинский государственный университет
Институт математики, физики и информационных технологий
Кафедра «Информатика и вычислительная техника»

И.П. Дудина, О.М. Гущина, С.В. Мкртычев

**РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ
ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ
МАГИСТРА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ
«ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА»**

Учебно-методическое пособие

Тольятти
Издательство ТГУ
2013

УДК 004.9

ББК 3811

Д81

Рецензенты:

д. п. н., доцент филиала Российского государственного социального университета в г. Тольятти *А.В. Козлов*;

д. ф-м. н., профессор Тольяттинского государственного университета *А.И. Сафронов*.

Д81 Дудина, И.П. Рекомендации по выполнению выпускной квалификационной работы магистра по направлению подготовки «Прикладная информатика»: учеб.-метод. пособие / И.П. Дудина, О.М. Гушина, С.В. Мкртычев. – Тольятти : Изд-во ТГУ, 2013. – 52 с. : обл.

Учебно-методическое пособие составлено в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта ВПО к содержанию и уровню подготовки выпускника магистратуры по направлению подготовки 230700.68 «Прикладная информатика» и Положением о выпускной квалификационной работе ТГУ.

В пособии изложены общие принципы и правила подготовки, написания и защиты выпускной квалификационной работы магистра применительно к реализации магистерской программы.

Может быть полезно студентам, а также профессорско-преподавательскому составу высших учебных заведений в качестве практического руководства при подготовке и защите выпускных квалификационных работ.

УДК 004.9

ББК 3811

Рекомендовано к изданию научно-методическим советом Тольяттинского государственного университета.

© ФГБОУ ВПО «Тольяттинский
государственный университет», 2013

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Подготовка и защита выпускной квалификационной работы (диссертации на соискание академической степени магистра или магистерской диссертации) является обязательной составляющей итоговой государственной аттестации выпускников вузов. На основании результатов защиты выпускной квалификационной работы государственная аттестационная комиссия принимает решение о присвоении академической степени магистра и выдаче диплома магистра государственного образца.

Магистерская диссертация по направлению подготовки 230700.68 «Прикладная информатика» представляет собой самостоятельное и логически завершенное теоретическое и/или экспериментальное исследование на актуальную тему, выполненное студентом под руководством научного руководителя, связанное с решением задач того вида (видов) деятельности, к которым готовится магистр (научно-исследовательской, научно-педагогической, организационно-управленческой, аналитической, проектной, производственно-технологической).

При выполнении магистерской диссертации студент должен показать свои общекультурные и профессиональные компетенции, готовность к самостоятельному решению задач своей профессиональной деятельности на современном уровне, научно аргументировать и отстаивать свою точку зрения, что позволит ему в дальнейшем успешно начать карьеру.

Основные **цели** выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР) магистра: закрепление и углубление теоретических и практических знаний в области информатики, информационных систем и технологий, их применение для решения конкретных задач; формирование навыков ведения самостоятельной исследовательской работы, в том числе в качестве руководителя творческого коллектива (научной группы, руководителя проекта, технологической группы и т. п.), обобщения и анализа результатов, полученных другими исследователями; выяснение степени подготовленности выпускника к будущей профессиональной деятельности.

Основные **задачи** выпускной квалификационной работы магистра:
– теоретическое обоснование и раскрытие сущности и онтологий категорий, явлений и проблем по избранной теме;

– изыскание путей (способов, методов) улучшения организации и повышения эффективности работы по конкретному направлению профессиональной деятельности;

– разработка научно обоснованных выводов, предложений и рекомендаций и проверка их действенности.

Выпускная работа магистра прикладной информатики должна отвечать следующим требованиям:

– носить творческий характер с учетом актуальных статистических данных и действующих нормативных документов, а также трудов известных отечественных и зарубежных ученых, опубликованных современных передовых научных и технических достижений, докторских и кандидатских диссертаций последних лет по тематике исследований;

– выполняться с использованием современных методов научных исследований и передовых информационных технологий;

– базироваться на современных методах обработки и интерпретации данных с применением компьютерных технологий;

– отвечать требованиям логичного и четкого изложения материала, доказательности и достоверности фактов;

– отражать умения диссертанта пользоваться рациональными приемами поиска, отбора, обработки и систематизации информации, способности работать с нормативно-правовыми актами, документами, отчетами, диссертациями, стандартами, источниками на иностранных языках, умело вести и обрабатывать интернет-поиск интересующих научных материалов;

– быть правильно оформлена (иметь четкую структуру, завершенность, правильное в соответствии с требованиями действующих стандартов оформление библиографических ссылок, приложений, списка литературы и нормативно-правовых актов).

Магистерская диссертация должна по своему уровню соответствовать научной публикации, содержать элемент научной новизны и не может носить исключительно прикладной или технический характер. Магистерская диссертация должна иметь уровень, позволяющий использовать ее как часть кандидатской диссертации.

Роли участников

Студент магистратуры – выполняет ВКР.

Научный руководитель – определяет тему магистерской диссертации совместно со студентом и руководителем магистерской программы; оказывает консультационную помощь и руководит студентом в процессе выполнения ВКР, пишет отзыв научного руководителя.

Руководитель магистерской программы – разрабатывает примерную тематику ВКР, осуществляет руководство и контроль деятельности научных руководителей и студентов, подписывает ВКР.

Консультант – является экспертом в предметной области, к которому студент обращается за консультациями.

Рецензент – рецензирует ВКР, пишет рецензию.

Заведующий кафедрой – осуществляет контроль выполнения ВКР, подписывает индивидуальный план и саму ВКР.

Члены государственной аттестационной комиссии (ГАК) – оценивают ВКР.

Основные этапы жизненного цикла ВКР

№ п/п	Этап	Комментарии
1.	Выбор и закрепление темы магистерской диссертации	Каждому студенту назначается научный руководитель из числа квалифицированных специалистов, ведущих научные исследования по тематике магистерской программы. Тема магистерской диссертации определяется научным руководителем совместно со студентом и руководителем магистерской программы и отражается на титульном листе индивидуального плана студента. При этом принимаются во внимание пожелания предприятия, организации, где работает или будет работать студент. Студент может предложить свою тему диссертации с обоснованием целесообразности ее разработки. При выборе темы магистерской диссертации студенту необходимо учитывать ее актуальность, свой уровень теоретической подготовки и опыт практической работы. Магистерская диссертация может быть продолжением ВКР специалиста, бакалавра. В случае обучения по магистерским программам на стыке областей знаний кроме руководителя дополнительно может быть закреплён научный консультант

№ п/п	Этап	Комментарии
2.	Разработка и утверждение индивидуального плана	<p>Индивидуальный план рассматривается на заседании кафедры, согласовывается с руководителем магистерской программы и утверждается заведующим выпускающей кафедрой в срок до 1 октября на первый год обучения, до 30 июня – на следующий учебный год.</p> <p>В индивидуальный план студента включаются следующие виды и этапы НИР: ознакомление с тематикой исследовательских работ по профилю магистерской программы, выбор темы магистерской диссертации, написание реферата по избранной теме исследования, доклады на конференциях, семинарах, подготовка научных публикаций, постановка и проведение экспериментов и исследований и др. в соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки, составление отчета о выполнении НИР и представление его на научно-исследовательский семинар кафедры, а также этапы выполнения магистерской диссертации</p>
3.	Выполнение и оформление магистерской диссертации	<p>Выполнение магистерской диссертации осуществляется в течение всего срока обучения в магистратуре.</p> <p>Четвёртый семестр магистратуры полностью отводится на выполнение НИР по теме магистерской диссертации, завершение выпускной квалификационной работы.</p> <p>Необходимо получить результаты, которые можно вынести на защиту.</p> <p>Результаты исследований необходимо опубликовать (депонировать) (не менее одной публикации до защиты диссертации) в виде материалов докладов на конференциях или научных статей в журналах, сборниках, депонентах, фондах и т. п., о чем сообщают в тексте диссертации, автореферата и доклада на защите (со ссылкой на источники)</p>
4.	Согласование текста с научным руководителем	<p>Руководитель оказывает консультационную помощь студенту по вопросам подбора необходимой литературы, содержания, выбора методики исследования, последовательности выполнения и оформления ВКР</p>
5.	Подготовка и предварительная защита работы на кафедре	<p>Последними этапами индивидуального плана (в четвертом семестре) должны быть предварительная защита и корректировка диссертации, подготовка автореферата магистерской диссертации. По итогам выполнения индивидуального плана за четвертый семестр оформляется заключение комиссии по предзащите магистерских диссертаций о выполнении магистерской диссертации, фиксируются замечания и предложения по работе, решение о допуске к защите перед государственной (итоговой) аттестационной комиссией (не позднее двух месяцев до начала работы государственной (итоговой) аттестационной комиссии)</p>

№ п/п	Этап	Комментарии
6.	Подготовка автореферата	<p>ВКР магистра обязательно сопровождается авторефератом диссертации, отражающим ее основные положения и результаты.</p> <p>Автореферат объемом не более 16 страниц выполняется в количестве не менее десяти экземпляров, из которых два за две недели до защиты передаются в библиотеку вуза (для ознакомления общественности), четыре рассылаются (разносятся), в том числе рецензенту диссертации, три предоставляются в распоряжение ГАК на момент защиты, один хранится на выпускающей кафедре. Список рассылки вместе со всеми полученными отзывами и рецензией после защиты вкладывается в диссертацию ее автором</p>
7.	Получение рецензий (внутренней и внешней), отзывов и заключения «Антиплагиата»	<p>Руководитель составляет письменный отзыв о выполненной ВКР (прил. 2). Рецензент анализирует ВКР, оценивает ее теоретический уровень и практическую значимость, указывает на недостатки и дает рекомендации (прил. 3). Необходимо также представить справку о результатах проверки ВКР на наличие заимствований (плагиата) из общедоступных сетевых источников и электронных баз (необходимо, чтобы проверенная работа содержала не менее 80% оригинального текста). Без этих документов работа к защите не будет допущена</p>
8.	Защита выпускной квалификационной работы на заседании государственной аттестационной комиссии	<p>ВКР показывает уровень освоения выпускником методов научного анализа сложных процессов и явлений, умение делать теоретические обобщения и практические выводы, обоснованные предложения и рекомендации в изучаемой области. На защите предъявляются убедительные доказательства того, что научно-образовательная общественность в срок не менее двух недель до защиты имела возможность ознакомиться с основными материалами и результатами работы и отреагировать на них (по материалам публикаций диссертанта, автореферату, в том числе размещенному в библиотеке университета, участию на выставках, в конференциях, сети Интернет).</p> <p>Сроки проведения защиты ВКР определяются ежегодным графиком учебного процесса университета</p>

2. ТРЕБОВАНИЯ ФГОС ВПО К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ МАГИСТРАТУРЫ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ 230700.68 «ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА»

Выпускник направления подготовки 230700.68 «Прикладная информатика» с квалификацией (степенью) «магистр» должен обладать следующими компетенциями:

1) общекультурными (ОК):

– способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень, самостоятельно обучаться новым методам исследования (ОК-1);

– способностью свободно пользоваться русским языком и одним из иностранных языков как средством делового общения (ОК-2);

– способностью приобретать и использовать на практике знания, умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом (ОК-3);

– способностью проявлять инициативу, брать на себя ответственность в условиях риска и принимать нестандартные решения в проблемных ситуациях (ОК-4);

– способностью использовать углублённые знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов (ОК-5);

– способностью управлять знаниями в условиях формирования и развития информационного общества: анализировать, синтезировать и критически резюмировать и представлять информацию (ОК-6);

– способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОК-7);

2) профессиональными (ПК):

общепрофессиональными:

– способностью исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и научно-технического развития информационно-коммуникационных технологий (ПК-1);

– способностью исследовать закономерности становления и развития информационного общества в конкретной прикладной области (ПК-2);

– способностью на практике применять новые научные принципы и методы исследований. (ПК-3);

– способностью к профессиональной эксплуатации современного электронного оборудования в соответствии с целями магистерской программы (ПК-4);

научно-исследовательскими:

– способностью использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях (ПК-5);

– способностью формализовывать задачи прикладной области, при решении которых возникает необходимость использования количественных и качественных оценок (ПК-6);

– способностью ставить и решать прикладные задачи в условиях неопределенности и определять методы и средства их эффективного решения (ПК-7);

– способностью проводить научные эксперименты, оценивать результаты исследований (ПК-8);

– способностью исследовать применение различных научных подходов к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций (ПК-9);

аналитическими:

– способностью проводить анализ экономической эффективности ИС, оценивать проектные затраты и риски (ПК-10);

– способностью выбирать методологию и технологию проектирования ИС с учетом проектных рисков (ПК-11);

– способностью анализировать данные и оценивать требуемые знания для решения нестандартных задач с использованием математических методов и методов компьютерного моделирования (ПК-12);

– способностью анализировать и оптимизировать прикладные и информационные процессы (ПК-13);

– способностью проводить маркетинговый анализ ИКТ и вычислительного оборудования для рационального выбора инструментария автоматизации и информатизации прикладных задач (ПК-14);

проектными:

- способностью применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизированного решения прикладных задач различных классов и создания ИС (ПК-15);
- способностью проектировать архитектуру и сервисы информационных систем предприятий в прикладной области (ПК-16);
- способностью проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств, адаптировать современные ИКТ к задачам прикладных ИС (ПК-17);
- способностью принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска (ПК-18);

организационно-управленческими:

- способностью формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий (ПК-19);
- способностью организовывать работы по моделированию прикладных ИС и реинжинирингу прикладных и информационных процессов предприятия (ПК-20);
- способностью управлять информационными ресурсами и информационными системами (ПК-21);
- способностью управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций (ПК-22);
- способностью организовывать и проводить переговоры с представителями заказчика и профессиональные консультации на предприятиях и в организациях (ПК-23);
- способностью в условиях функционирования ИС брать на себя ответственность за выполнение производственных задач ИТ-служб, эффективно использовать современные приемы и методы работы с ИТ-персоналом (ПК-24);

производственно-технологическими:

- способностью использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности ИС в процессе эксплуатации прикладных ИС (ПК-25);
- способностью использовать международные информационные ресурсы и стандарты в информатизации предприятий и организаций (ПК-26);

– способностью использовать информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов (ПК-27);

– способностью интегрировать компоненты и сервисы информационных систем (ПК-28);

3) профессионально-специализированными компетенциями:

– способностью проводить переговоры с заказчиком и выяснять его первоначальные потребности и бизнес-задачи (ПСК-1);

– способностью формализовывать предметную область проекта и требования пользователей заказчика по результатам экспресс-обследования (ПСК-2);

– способностью разрабатывать варианты решения выявленных бизнес-задач на основе результатов экспресс-обследования (ПСК-3);

– способностью составлять и осуществлять презентацию коммерческого предложения с вариантами решения (ПСК-4);

– способностью участвовать в подготовке и согласовании пакета договорных документов (ПСК-5);

– способностью анализировать бизнес-процессы предприятия заказчика и их информационное обеспечение с выявлением проблем и рекомендаций по оптимизации (ПСК-6);

– способностью проводить работы по описанию и реализации бизнес-процессов предприятия заказчика в информационной системе (ПСК-7);

– способностью разработать концепцию автоматизации образовательного учреждения (будущей информационной системы), исходя из его текущих задач и финансовых возможностей (ПСК-8);

– способностью составить техническое задание на разработку информационной системы (ПСК-9);

– способностью создать прототип информационной системы (ПСК-10);

– способностью предложить методики экспертного тестирования и анализа информационных систем на этапе опытной эксплуатации и поэтапного внедрения (ПСК-11);

– способностью разрабатывать методики обучения и аттестации пользователей информационной системы (ПСК-12);

– способностью разрабатывать схемы интеграции корпоративной информационной системы образовательного учреждения с другими аппаратно-программными комплексами (ПСК-13);

- способностью обеспечить защиту информации и персональных данных работников и клиентов образовательного учреждения (ПСК-14);
- способностью управлять проектами по модернизации и развитию ИТ-инфраструктуры образовательного учреждения (ПСК-15).

Магистр прикладной информатики **должен:**

• **обладать:**

- специальной подготовкой в предметной области;
- знаниями перспективных информационных технологий проектирования, создания, анализа и сопровождения профессионально-ориентированных информационных систем;
- специализацией, определяемой перечнем дисциплин из предметной области и из области информатики;
- профессиональной способностью прогнозирования, моделирования и создания информационных процессов в конкретной области применения;
- умением выполнять работы по развитию возможностей профессионально-ориентированных информационных систем на всех стадиях их жизненного цикла;
- пониманием основных тенденций развития информационных систем, связанных с изменениями условий в области применения;
- коммуникационной готовностью решения неинформационных задач предметной области;

• **знать:**

- задачи предметной области и компьютерные методы их решения;
- рынки информационных ресурсов и особенности их использования;
- принципы обеспечения информационной безопасности;
- технологии адаптации профессионально-ориентированных информационных систем;
- требования к надежности и эффективности информационных систем в области применения;
- перспективы развития информационных технологий и информационных систем в предметной области, их взаимосвязь со смежными областями;
- информационные системы в смежных предметных областях;

- принципы имитационного моделирования информационных систем и процессов в предметной области;
- экономику информационных сетей;
 - **уметь:**
- формулировать и решать задачи проектирования профессионально-ориентированных информационных систем для предметной области с использованием различных методов и решений;
- ставить задачу системного проектирования и комплексирования локальных и глобальных сетей обслуживания пользователей информационных систем;
- ставить и решать задачи, связанные с организацией диалога между человеком и информационной системой;
- проводить выбор интерфейсных средств при построении сложных профессионально-ориентированных информационных систем;
- создавать и внедрять профессионально-ориентированные информационные системы в предметной области;
- разрабатывать ценовую политику применения информационных систем;
 - **владеть:**
- методиками анализа предметной области и проектирования профессионально-ориентированных информационных систем;
- методами системного анализа в предметной области;
- методами (методологиями) проведения научно-исследовательских работ;
- методами педагогики;
 - **иметь опыт:**
- работы с основными объектами, явлениями и процессами, связанными с информационными системами в предметной области, и использования методов их научного исследования;
- разработки проектных решений и их реализации в заданной инструментальной среде;
- работы с программно-техническими средствами диалога человека с профессионально-ориентированными информационными системами;
- компоновки информационных систем на базе стандартных интерфейсов.

3. РУКОВОДСТВО ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТОЙ

В целях оказания студенту теоретической и практической помощи в период подготовки и написания магистерской диссертации выпускающая кафедра назначает научного руководителя. Руководителем может быть преподаватель кафедры, который должен иметь ученую степень и ученое звание или академическую степень доктора и активно заниматься научными исследованиями в данной отрасли наук (по специальности обучения студента магистратуры). Один преподаватель может быть руководителем не более трех магистерских диссертаций.

Помимо руководителя магистерской диссертации кафедрой также может назначаться консультант из числа ведущих преподавателей университета или сотрудников сторонних организаций. В его функции входит консультирование студента-выпускника по отдельным разделам магистерской диссертации.

Основными функциями руководителя ВКР являются:

- 1) определение совместно со студентом конкретной темы ВКР;
- 2) разработка и выдача студенту задания на выполнение ВКР;
- 3) консультационная помощь студенту:
 - в подготовке плана ВКР, подборе литературных источников и информации, необходимых для подготовки магистерской диссертации;
 - в разработке теоретической и методологической базы исследования;
 - по вопросам оформления, содержания и последовательности выполнения ВКР, выбора методики исследования, порядку прохождения предварительной защиты и защиты ВКР перед государственной (итоговой) аттестационной комиссией и др.;
- 4) содействие в организации консультаций с другими специалистами;
- 5) систематический контроль за ходом работы над диссертацией и ее соответствием утвержденному плану;
- 6) заключительная проверка работы и подготовка развернутого письменного отзыва, в котором комментируется актуальность темы; личное участие автора в разработке изложенных в диссертации положений, достоверность этих положений и результатов; степень новизны, научная и практическая значимость результатов исследования с за-

ключением о соответствии (несоответствии) предоставленной работы требованиям, предъявляемым к магистерским диссертациям;

7) участие в заседании государственной экзаменационной комиссии по защите магистерских диссертаций.

Для контроля за ходом выполнения ВКР выпускающей кафедрой составляется график консультаций. График консультаций размещается на стенде и сайте выпускающей кафедры.

Выполнение ВКР должно осуществляться согласно индивидуальному плану. Соответствующие части ВКР представляются руководителю на проверку. Руководитель может дать студенту рекомендации по улучшению и доработке представленных частей. В случае отставания от плана выполнения ВКР студент обязан представить объяснения своему руководителю и заведующему кафедрой. За содержание ВКР, правильность представленных в ней данных отвечает студент – автор ВКР.

4. ВЫБОР ТЕМЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Тема выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации) должна отражать уровень фундаментальной и специальной подготовки студента в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта ВПО по направлению 230700.68 «Прикладная информатика», а также владение профессиональными компетенциями по применению приобретенных знаний в практике научной деятельности. Она должна быть актуальна с точки зрения современного состояния и перспектив развития науки, техники и образования и направлена на решение профессиональных задач:

- анализ и моделирование предметной области с использованием современных информационных технологий;
- анализ показателей и обоснование проекта по информатизации;
- исследование и разработка информационно-программных продуктов для решения прикладных задач;
- проектирование информационных систем (ИС) и их компонентов в прикладной области в соответствии с профессиональным профилем;
- разработка нормативных методических и производственных документов в процессе проектирования ИС.

Выбор темы магистерской диссертации осуществляется студентами магистратуры самостоятельно с учетом рекомендаций выпускающей кафедры и научного руководителя в течение двух недель с момента начала обучения в магистратуре. При выборе темы магистерской диссертации студенту необходимо учитывать ее актуальность и практическую значимость, свой опыт практической работы, уровень теоретической подготовки. Магистерская диссертация может быть продолжением ВКР специалиста, бакалавра.

Название темы

Тема магистерской диссертации должна быть сформулирована таким образом, чтобы в ней максимально конкретно отражалась основная идея работы. Тема не должна совпадать с тематическим направлением, но должна адаптировать тематическое направление к тем задачам, которые ставит перед собой диссертант.

Тема магистерской диссертации должна быть:

- актуальной, связанной с решением теоретически и/или практически ценной задачи на современном уровне;
- соответствующей специальности кафедры, т. е. требующей знания изученных дисциплин;
- достаточно сложной, нетривиальной, предполагающей применение элементов научного исследования.

Научный подход в исследовании предполагает:

- общность постановки задачи и обзор литературы;
- применение формального математического аппарата и точных методов;
- строгое обоснование решений: доказательство утверждений, количественные оценки, анализ моделей, вычислительный эксперимент;
- сравнительный анализ альтернативных решений и обсуждение полученных результатов.

Пример

Предположим, на своем рабочем месте (во время прохождения практики) вы должны разработать средствами конкретной системы программирования автоматизированную подсистему мониторинга успеваемости студентов кафедры. Это полезная задача, но в такой прямой постановке данная тема не может быть темой магистерской диссертации по направлению подготовки «Прикладная информатика» ввиду своей тривиальности. Необходимо усложнить и расширить задачу.

Например, поставить задачу разработки инструментария для методиста-непрофессионала в программировании, позволяющего быстро, без участия программиста, модифицировать структуру экзаменационных и зачетных ведомостей с учетом изменения учебных планов при фиксированной базе данных обучаемых (студентов). При этом вы можете ввести в диссертацию элементы научного исследования:

- сделать обзор и сравнительный анализ аналогичных инструментов;
- сформулировать требования оптимизации набора программно-реализуемых функций как некоторый критерий;
- разработать пользовательского интерфейс, с учетом эргономических характеристик.

Возможны и другие обобщения задачи. Желательно применять формальные методы или моделирование. Например, следующие математические методы:

- теория массового обслуживания – для расчетов производительности вычислительных систем;
- теория вероятностей/случайных процессов – для анализа вероятностных характеристик систем;
- теория алгоритмов – для оценки сложности и оптимизации алгоритмов;
- разделы дискретной математики – для проектирования и анализа алгоритмов и структур данных (в том числе схем баз данных);
- теория нечетких множеств – для проектирования систем принятия решений в условиях неопределенности;
- теория трансляции – для создания компиляторов/интерпретаторов.

Обратите внимание на то, что сравнение альтернативных вариантов решения задачи (например, разные программные средства реализации) по критерию «стоимость/эффективность» имеет самостоятельное научное значение, хотя и не требует изощренной математики. Если же диссертация посвящена решению прикладной задачи математического моделирования, то вопроса о выборе математического аппарата не возникает – он диктуется самой задачей.

Название диссертации должно быть лаконичным и отражать ПРЕДМЕТ разработки. Не следует называть «Исследование и разработка системы автоматизированной обработки данных...», лучше просто: «Автоматизированная система обработки данных...». Нельзя предметом считать свойство: «Точность характеристик процесса...», правильнее: «Программная система статистической оценки точности характеристик процесса...». Вместо «Метод расчета...» лучше назвать «Метод и программа расчета...» или «Комплекс программ расчета...».

Темы магистерских диссертаций утверждаются на заседании выпускающей кафедры и отражаются в индивидуальных планах студентов в соответствии с требованиями Положения о магистратуре ТГУ.

В первом семестре обучения студенты готовят реферат по теме выбранной магистерской диссертации с обоснованием целесообразности ее разработки и актуальности. В реферат включаются анализ существующей ситуации в соответствующей области, выявление проблемных мест, недостатков и как результат данного анализа – формулировка цели работы как средство устранения выявленной проблемы (объем реферата – 8–12 страниц стандартного печатного текста).

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Структура магистерской диссертации:

- 1) титульный лист (прил. 1);
- 2) содержание (оглавление);
- 3) введение;
- 4) основная часть, включающая главы и разделы диссертации, содержание которых должно отвечать задачам, сформулированным во введении, последовательно раскрывать тему работы и заканчиваться основными выводами;

5) заключение, которое отражает обобщенные результаты проведенного исследования в соответствии с поставленной целью и задачами исследования, а также раскрывает научную и практическую значимость полученных результатов. При этом оно не может подменяться механическим повторением выводов по отдельным главам;

6) список используемой литературы и источников (не менее 50, причем не менее 10% должны быть изданы в последние два года);

7) приложения, в которые включаются материалы, имеющие дополнительное справочное или документально подтверждающее значение, но не являющиеся необходимыми для понимания содержания магистерской диссертации:

- руководство пользователя;
- распечатки/скриншоты результатов тестирования и применения;
- исходные тексты оригинальных программных модулей.

К ВКР прилагается **автореферат магистерской диссертации** – составленный студентом реферат проведенного им исследования. Объем автореферата – 10–15 страниц стандартного печатного текста.

Автореферат магистерской диссертации включает:

- 1) титульный лист (прил. 4);
- 2) общую характеристику работы:
 - актуальность, цель, объект, предмет, задачи исследования;
 - новизну исследования;
 - методы или методологию проведения исследования;
 - теоретическую, научную, практическую значимость исследования;
 - научную обоснованность и достоверность;

- научные положения и результаты исследования, выносимые на защиту;
- апробацию результатов исследования;
- личный вклад автора в исследование;
- структуру и объем магистерской диссертации;
 - 3) основное содержание работы;
 - 4) основные выводы и результаты;
 - 5) список публикаций по теме диссертации.

Рекомендации по объёму текста ВКР

Магистерская диссертация по направлению «Прикладная информатика» может быть выполнена в форме исследовательской работы, включающей теоретическую и практическую части. Объем магистерской диссертации – 90–130 страниц стандартного печатного текста. Приложения не должны превышать 1/3 общего объёма ВКР.

Рекомендации по работе над текстом

Не следует думать, что с первого раза можно написать хороший научный текст. Общеизвестно, что первый текст о новой предметной области должен выдержать не менее семи редакций. При этом первые редакции должны быть нацелены на компоновку материала, последующие – на систематизацию, уточнение и согласование, последняя – на устранение орфографических, грамматических и стилистических ошибок.

Особое внимание нужно уделить:

- 1) структуризации текста;
- 2) полноте информации;
- 3) правильному введению и употреблению терминов (например, одну сущность во всей работе желательно именовать одинаково), в чём очень помогает составление глоссария;
- 4) комментированию формул (с указанием всех обозначений) и оригинальных программных кодов;
- 5) выводам по главам и общим результатам.

Содержание ВКР

Введение (3–5 страниц)

Глава 1. Обзор литературы и постановка задачи (10–20 страниц)

1.1. Экономическая/научная потребность решения задачи

1.2. Научный/технологический/рыночный контекст (что уже сделано у нас и за рубежом; что делается сейчас)

1.3. Технический и организационный контекст (в какую систему (корпоративную информационную или ее отдельный компонент) встраивается ваше ИТ-решение, в какой ИТ-инфраструктуре (аппаратно-техническое и программное окружение) она будет выполняться)

1.4. Уточненные требования к работе (окончательная постановка задачи диссертации с явным отсечением лишнего)

Глава 2. Теоретическая часть (15–30 страниц) (структурированное описание использованного метода, подхода, математического аппарата; разработанного алгоритма; обоснование решений, доказательство утверждений, аналитические оценки, моделирование или измерения на прототипе и т. п.)

Глава 3. Проектирование программного продукта (25–30 страниц)

3.1. Концептуальное моделирование предметной области

3.2. Логическое моделирование предметной области

3.3. Структурно-функциональная схема ИТ-решения

Глава 4. Физическое моделирование и анализ результатов внедрения ИТ-решения (25–30 страниц)

4.1. Разработка ИТ-решения (выбор архитектуры, разработка базы данных, выбор типовых решений или разработка отдельных подсистем)

4.2. Описание подсистем ИТ-решения

4.3. Тестирование и испытания ИТ-решения (проектирование представительного множества тестов, анализ результатов вычислительного эксперимента)

4.4. Примеры внедрения ИТ-решения

Заключение (3–5 страниц)

Список использованной литературы

Приложения

1. Руководство пользователя.

2. Распечатки/скриншоты результатов тестирования и применения.

3. Исходные тексты оригинальных программных модулей.

Приведенная структура относится к типовой работе. В работах теоретического характера 1-я и 2-я главы могут доминировать над остальными, но полное отсутствие 3-й и 4-й глав допускается только в исключительном случае чисто теоретической работы (что случается очень редко). 1–4 главы могут быть разбиты на произвольное число

разделов и подразделов, название которых должно отражать существо работы. Разумеется, приведенная структура – не догма. Рассмотрение теоретических вопросов может перемежаться с практическими, если это способствует логической стройности изложения. Помните о структуризации: число разделов верхнего уровня (и подразделов раздела) не должно быть больше 7 ± 2 .

Хорошее оглавление дает достаточно полное представление о работе.

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ РАЗДЕЛОВ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Рекомендации по написанию введения

Вне зависимости от выбранной темы ВВЕДЕНИЕ (общим объемом не более 5 страниц) должно содержать общие сведения о работе, ее краткую характеристику, резюме. В нем необходимо отразить актуальность выбранной темы, цель и задачи, решаемые в работе, и абсолютно четко выделить объект, предмет и методы исследования.

Объект исследования – сущность, на которую направлен взгляд исследователя. Объектами исследования чаще всего являются различные *системы*.

Предмет исследования – *свойства* объекта, интересующие исследователя.

Метод исследования – характеристика процесса получения новых знаний о предмете.

Структура введения:

- 1) обоснование выбора темы магистерской диссертации и ее актуальность;
- 2) постановка научной проблемы исследования, формулировка основных вопросов и гипотез исследования;
- 3) определение объекта и предмета исследования, представление объекта исследования;
- 4) цели и задачи исследования;
- 5) краткий обзор литературы по теме, позволяющий определить положение работы в общей структуре публикаций по данной теме;
- 6) краткая характеристика методологического аппарата исследования;
- 7) обоснование научной новизны, теоретической и практической значимости результатов исследования;
- 8) основные положения, к которым студент пришел в ходе своего исследования, и которые он выносит на публичную защиту.

Завершается введение описанием структуры диссертации.

Рекомендуется писать введение по завершении основных глав работы, перед заключением. В этом случае исключена возможность несоответствия «желаемого» и «действительного».

Рекомендации по представлению результатов и выводов

В ЗАКЛЮЧЕНИИ (общим объемом не более 5 страниц) отражаются обобщенные результаты проведенного исследования в соответствии с поставленной целью и задачами исследования, а также раскрываются научная и практическая значимость полученных результатов. При этом заключение не может подменяться механическим повторением выводов по отдельным главам.

Заключение (в типовой работе) должно содержать два подраздела.

1. Первый раздел *«Основные научные результаты диссертации»* включает краткое изложение сущности научных результатов диссертации. В этом подразделе студент в сжатой форме формулирует результаты исследования. Положения, выносимые на защиту, должны быть сформулированы ясно, конкретно и отражать сущность полученных научных результатов. Не допускаются общие формулировки типа «Предложены новые методы, позволяющие повысить (улучшить)...». Положения, выносимые на защиту, должны содержать не только краткое изложение сущности полученных результатов, но и сравнительную оценку их научной и практической значимости.

2. Второй раздел *«Рекомендации по практическому применению результатов»* содержит описание возможностей, перспектив дальнейшего развития, качественные и количественные результаты анализа практического применения проведенного исследования.

Не забывайте, что результаты работы будут оцениваться по критериям актуальности, новизны, теоретической значимости, практической полезности, достоверности и корректности, полноты. Отсюда следует, что требуется аргументировать все заявления. Обязательным является описание подходов, методик и способов:

- 1) получения исходных данных;
- 2) проведения экспериментов;
- 3) проверки результатов;
- 4) анализа результатов с целью обобщения и формулировки выводов;
- 5) сравнения с другими работами в данной области.

Примечание. Число выводов в работе должно соответствовать количеству поставленных задач.

Рекомендации по написанию основной части работы

Основная часть магистерской диссертации излагается в главах, в которых приводятся:

- аналитический обзор литературы по теме, развернутое обоснование выбора направления исследований и изложение общей концепции работы;
- описание объектов исследования и используемых при проведении исследования методов;
- изложение выполненных в работе теоретических и (или) экспериментальных исследований;
- анализ и эффективность полученных результатов.

Распределение основного материала диссертации по главам и структурирование по разделам определяются диссертантом.

Поясним требования к основным частям подробнее.

Обзор литературы выполняется для того, чтобы, с одной стороны, «не изобретать велосипед», с другой – показать место своей задачи на карте современной науки и технологии, определить достижимость цели и существующие ограничения, наметить пути решения. Кроме того, нужно описать систему, частью которой будет ваша программа (изолированных продуктов практически не бывает!). Обзор должен быть не простым пересказом источников, а их анализом с точки зрения ваших проблем. Недопустимо копировать чужие тексты – помещать пространные цитаты; достаточно дать ссылку или короткую цитату. Используйте новейшую литературу: учебники, монографии, журнальные статьи, технические отчеты и описания. Результатом обзора должно быть подробное задание на разработку для решения непосредственно вашей задачи.

В теоретической части явно отделяйте собственные результаты от известных. Старайтесь привлекать новейшие формальные методы. Эта часть может быть шире, чем практическая часть – в том смысле, что не все ее результаты реализуются в программном продукте.

В 3-й и 4-й главах описывайте, как происходил переход от словесных и математических абстракций к программной реализации. В соответствии с принципами современной методологии программирования, он должен иметь нисходящий характер, с пошаговой детализацией принимаемых решений.

Приложения должны содержать сопроводительную документацию к ИТ-решению, так как без нее использовать его можете только вы и никто другой. Программа без документации имеет нулевую рыночную стоимость! Минимальный ее набор: руководство пользователя, содержащее необходимые сведения об инсталляции, запуске программы и работе с ней, о сопряжении с другими программами, рекомендации по информационной безопасности и т. д.; исходные тексты модулей с достаточно подробными комментариями, необходимые для сопровождения и модификации вашего продукта (при большом их объеме достаточно распечатать только ключевые модули и заголовочные файлы).

Кроме того, в приложения выносятся распечатки результатов испытаний и примеров применения ИТ-решения, подтверждающие его работоспособность и полезность, а также части, композиционно «не вписывающиеся» в основной текст из-за своего большого объема (например, громоздкие доказательства и выводы формул).

В идеале процесс написания текста диссертации должен быть совмещен с разработкой. Чем раньше вы начнете писать черновики, тем лучше. Неразумно в процессе разработки держать всю информацию в голове и только после завершения и теоретической, и практической частей садиться за оформление. При правильной организации работы к моменту начала оформления результатов уже есть все необходимые фрагменты (аналитические модели, доказательства, схемы (диаграммы), псевдокоды, ссылки на литературу и пр.). Все это нужно объединить в логически стройное целое, добавив поясняющий текст. Рекомендуем писать этот текст путем пошаговой детализации — как последовательность все более подробных планов разделов, обсуждая их с руководителем.

Наиболее распространенные ошибки в композиции и изложении вызваны неправильным пониманием самой цели диссертации. Часто в ее тексте излагается только конечный результат работы; текст представляет собой техническое описание системы или того хуже — руководство пользователя. Между тем главная цель работы — не коммерческая, а квалификационная: диссертация должна давать представление в первую очередь о будущем магистре, а не только о системе, модели, программе. Конечно, продукт труда тоже характеризует автора, но за итоговыми показателями не виден путь, которым они достигнуты. Ваша цель — показать, как вы решали поставленную задачу, какими (сложными) методами

и (новыми) средствами владеете; представить сведения, полезные для того, кто будет решать аналогичную задачу (какова сложность и трудоемкость решения, какие возможны «подводные камни» и т. д.).

Например, вы разработали новый вид графического интерфейса пользователя. Если вы ограничитесь описанием того, насколько он удобный, наглядный и т. д., то объективно оценить вашу работу затруднительно. Следует описать, какие проблемы пришлось решать, среди каких вариантов решений был сделан выбор и почему. Иначе цель защиты диссертации не достигнута, и оценка может оказаться ниже, чем вы ожидали. Итак, описывайте не только результат, но и процесс его достижения.

Другая частая ошибка – неравномерная подробность изложения исследований. Например, на 40 страницах излагается математический метод и алгоритм, а описание программы, его реализующей, занимает полстраницы. Но ведь время, затраченное на эти части работы, делится не в такой пропорции! И знания – тоже. На самом деле программа, претендующая называться продуктом, проходит фазы определения требований, спецификации, проектирования, собственно кодирования, тестирования, испытаний. Значит, эти этапы технологии проектирования и реализации должны найти отражение в тексте диссертации. Поэтому обязательным приложением являются руководство пользователя и исходные тексты основных модулей. Особое внимание уделите описанию того, как проводилось тестирование – именно оно подтверждает качество результата, надежность конечного продукта.

Распространенный недостаток – плохая логическая структура текста работы. Желательно, чтобы она соответствовала дедуктивной логике научного мышления: от общих вопросов постепенно переходить к частным. Плохо, если в описание проектирования бизнес-процесса включаются детали его дальнейшей реализации. В хорошо структурированном изложении должна преобладать дедуктивная схема, хотя догматически следовать ей не нужно. Чтобы изложение было логически стройным, советуем придерживаться следующей схемы: текст komponуется из ответов на три многократно (в частности, рекурсивно) повторяющихся вопроса: ЧТО? ПОЧЕМУ? КАК? Ответами могут служить любые структурные единицы текста: фразы, их последовательность, абзацы, разделы. Эти единицы текста могут, в свою очередь, содержать ответы на «вложенную» триаду вопросов. Другими словами, это следующая триада.

1. ЧТО?

- Какая проблема, задача, система, метод, алгоритм, структура данных, программа решается, разрабатывается?

2. ПОЧЕМУ? (ЗАЧЕМ?)

- Какие причины, требования, цели, обстоятельства, ограничения существуют для достижения ЧТО?

3. КАК?

- Каким методом, способом, средствами, приемами решается проблема, преодолеваются трудности для достижения ЧТО?

Выводы по главам

Выводы по главам представляют собой описание конкретных результатов, полученных при работе над конкретным материалом исследования. Этот же принцип используется и в рамках написания каждого параграфа главы. В целом вывод по главе есть совокупность выводов по параграфам.

Результаты работы

Фактически их надо рассматривать как защищаемые положения, их число не должно превышать 5–6. Каждое положение должно начинаться с новой строки и состоять из одного-двух коротких предложений. На защиту можно выносить:

- 1) экспериментальные результаты;
- 2) созданную экспериментальную установку;
- 3) разработанную экспериментальную методику либо методику расчета;
- 4) получение формулы;
- 5) написанное программное обеспечение;
- 6) обнаруженные закономерности;
- 7) решение проблемы, ответ на которую неизвестен, либо опровержение традиционного мнения.

Магистерская работа носит научный характер, результаты работы (или их часть) перед защитой диссертации должны быть направлены в печать. Это должно подтверждаться наличием публикации либо выпиской из протокола заседания кафедры или научной организации, направлявшей материалы в печать.

В магистерской диссертации обязательна ссылка на опубликованную или направленную в печать работу автора.

7. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ РАБОТЫ

ВКР оформляется в виде рукописи в печатном виде с использованием компьютера. Оформление ВКР должно соответствовать действующим стандартам:

– ГОСТ 2.105-95. Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам;

– ГОСТ 2.111-68. Единая система конструкторской документации. Нормоконтроль;

– ГОСТ Р 7.0.5-2008. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления;

– ГОСТ 7.1-2003. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления;

– ГОСТ 7.12-93. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов на русском языке. Общие требования и правила;

– ГОСТ 7.82-2001. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов;

– ГОСТ 7.32-2001. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления;

– ГОСТ 7.9-95 (ИСО 214-76). Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Реферат и аннотация. Общие требования;

– ГОСТ 19.701-90. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Условные обозначения и правила выполнения.

ВКР (пояснительная записка) должна быть переплетена в твердую обложку.

ВКР подлежат обязательному нормоконтролю. Проверку на соответствие требованиям ГОСТов осуществляет руководитель ВКР, который ставит свою подпись на титульном листе ВКР.

Оформление основного текста ВКР

Выпускная квалификационная работа должна быть оформлена на одной стороне листа бумаги формата А4. Текст следует печатать через 1,5 межстрочный интервал, шрифт – Times New Roman, размер шрифта – 14 кегль, соблюдая следующие размеры полей: левое – 30 мм; правое – 10 мм; верхнее и нижнее – 20 мм. Текст должен быть отформатирован по ширине. Абзацный отступ должен быть одинаковым во всем тексте работы и составлять 1,25 см.

Название каждой главы в тексте работы следует писать полужирным шрифтом 16 кегля, а название каждого параграфа – полужирным шрифтом 14 кегля. Каждая новая глава начинается с новой страницы; это же правило относится и к другим основным разделам работы (оглавлению, введению, заключению, списку используемой литературы и приложениям), кроме параграфов.

Все листы ВКР (за исключением приложений) должны быть пронумерованы. Нумерация начинается с титульного листа, а проставляется с оглавления (номер «5») вверху страницы с форматированием по центру.

Написание буквенных аббревиатур

В тексте ВКР кроме общепринятых буквенных аббревиатур используются вводимые авторами аббревиатуры, сокращённо обозначающие какие-либо понятия из соответствующих областей знания. После первого упоминания полного наименования аббревиатура указывается в круглых скобках и в дальнейшем употребляется в тексте без расшифровки.

Оформление таблиц и рисунков

Таблицы и рисунки должны иметь названия и сквозную порядковую нумерацию по всему тексту ВКР.

Порядковый номер таблицы проставляется в правом верхнем углу над её названием, а название таблицы выравнивается по центру. В каждой таблице следует указывать единицы измерения исследуемых показателей. Если единица измерения в таблице является общей для всех числовых табличных данных, то её приводят в заголовке таблицы после названия. В тексте следует указывать ссылку на номер таблицы (например, табл. 1). Таблица должна занимать не более одной страницы, в противном случае её следует перенести в приложение. При оформлении в приложении таблиц размером более одной страницы следует указать заголовок «Продолжение таблицы «номер таблицы», а также ее шапку.

Порядковый номер рисунка и его название проставляются под ним в одну строку с выравниванием по центру.

Оформление формул

Формулы обычно располагают отдельными строками посередине листа, давая подробное пояснение каждому символу. Рекомендуется нумеровать формулы в пределах каждой главы, если в тексте приходится на них ссылаться. Порядковые номера формул обозначают арабскими цифрами в круглых скобках у правого края страницы.

Оформление ссылок (сносок) на источники информации

Ссылки оформляются в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.5-2008. В случае использования точной выдержки из источника информации для подтверждения своей мысли по определенному вопросу необходимо делать подробную или краткую ссылку на первоисточник. Подробная ссылка указывается под чертой внизу той страницы, где заканчивается цитата или изложение чужой мысли. При подробной ссылке указываются фамилия, инициалы автора, название работы, издательство, место и год издания, страница (например, Гвоздева Т.В. Проектирование информационных систем: учеб. пособие для вузов / Т.В. Гвоздева, Б.А. Баллод. – Гриф УМО. – Ростов н/Д: Феникс, 2009. – С. 18). При краткой ссылке она делается сразу в тексте в квадратных скобках с указанием номера источника из списка литературы и страницы (например, [6] – шестой источник в списке используемой литературы).

Оформление списка использованной литературы

После заключения, начиная с новой страницы, необходимо поместить список использованной литературы. В список включаются в определенном порядке все источники по теме, с которыми студент ознакомился при написании работы. В начале списка указываются нормативно-правовые акты, затем монографии, учебники и учебные пособия, периодические издания, электронные ресурсы, а в конце списка – литература на иностранных языках, образуя дополнительный алфавитный ряд.

Список обязательно должен быть пронумерован. Каждый источник упоминается в списке один раз, вне зависимости от того, как часто на него делается ссылка в тексте работы.

Пример оформления списка использованной литературы

Нормативно-правовые акты

1. Закон Российской Федерации «Об образовании» (от 10 июля 1992 г. № 3266-1) [Электронный ресурс]: сайт Министерства образования и науки Российской Федерации: <http://mon.gov.ru/dok/fz/obr/3986/>

Учебники и учебные пособия

2. Татур, Ю.Г. Высшее образование: методология и опыт проектирования : учеб. пособие / Ю.Г. Татур. — М. : Логос, 2006. — 252 с.
3. Васильев, В.В. Практикум по информатике : учеб. пособие / В.В. Васильев, Н. В. Сороколетова. — М. : ФОРУМ, 2009. — 335 с.

Периодические издания

4. Бодрова, Е.В. Высшее образование для XXI века // Alma-mater. Вестник высшей школы. — 2009. — № 3. — С. 25–29.

Электронные ресурсы

5. Клячин, А. Алгоритм маркетингового исследования (на примере изучения рынка образовательных услуг) // Портал Маркетинг-журнал : сайт о маркетинге. — 2009 [Электронный ресурс]. — URL : <http://www.4p.ru/main/theory/2507>.
6. Фонд электронно-библиотечной системы ibooks.ru [Электронный ресурс]. — URL : <http://ibooks.ru>.

Литература на иностранном языке

7. Lester, A. Digman, Strategic Management: Concepts, Processes, Decisions. — 5th edition, Dame Publications INC, 2009.

Оформление приложений

По содержанию приложения могут быть разнообразны: копии подлинных документов, выдержки из отчётных материалов, отдельные положения из инструкций и правил и т. д. По форме они могут представлять собой текст, таблицы, рисунки. Каждое приложение следует начинать с нового листа, в правом верхнем углу которого пишется слово «Приложение» и номер, обозначенный арабской цифрой. Все приложения должны иметь тематический заголовок. Приложения помещают после списка использованной литературы в порядке их упоминания в тексте. Связь основного текста с приложениями осуществляется через ссылки, которые указываются в тексте в круглых скобках (например, прил. 1).

8. ПОРЯДОК ПРЕДЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Выпускающая кафедра организует предварительную защиту ВКР. Графики предзащит размещаются на стенде и сайте кафедры.

До предзащиты студенту необходимо получить отзыв научного руководителя на ВКР с указанием актуальности темы исследования, оценки содержания работы, степени достижения цели исследования, его практической значимости, рекомендации (или не рекомендации) к защите.

Перед предзащитой ВКР студенту необходимо проверить:

- соответствие названия темы ВКР, указанной на титульном листе и индивидуальном плане, с темой в приказе на утверждение темы;
- идентичность заголовков в оглавлении и в работе, а также их форматирование;
- правильность нумерации и оформления рисунков, таблиц и приложений, а также наличие ссылок на них в тексте;
- наличие сквозной нумерации страниц и соответствие ей содержания.

Предварительная защита магистерской диссертации осуществляется студентом на выпускающей кафедре перед комиссией по предзащите в присутствии заведующего кафедрой, руководителя магистерской программы, научного руководителя ВКР (за два месяца до начала работы ГАК).

К предварительной защите допускаются студенты, ВКР которых прошли проверку на наличие заимствований (плагиата) из общедоступных сетевых источников и электронной базы данных ВКР университета.

Студент представляет автореферат магистерской диссертации секретарю государственной (итоговой) аттестационной комиссии за неделю до начала защиты ВКР по графику (в бумажном и электронном виде). Секретарь передает авторефераты магистерских диссертаций всем членам государственной (итоговой) аттестационной комиссии.

Для предварительной защиты студенту необходимо иметь:

- печатный вариант ВКР (без типографского переплета, можно без приложения);

- демонстрационные материалы (презентация, текст доклада на защиту);
- комплект иллюстративных материалов.

В процессе предварительной защиты студент кратко излагает суть ВКР и отвечает на вопросы членов комиссии. После ознакомления с ВКР и получения ответов студента комиссия принимает решение о возможности его защиты в ГАК и назначении рецензента.

Замечания и предложения по ВКР должны быть зафиксированы в протоколе заседания комиссии и учтены выпускником при подготовке работы к защите перед государственной (итоговой) аттестационной комиссией и индивидуальном плане студента.

9. РЕЦЕНЗИРОВАНИЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

К рецензированию ВКР привлекаются высококвалифицированные специалисты в соответствующей области знаний (науки) промышленных предприятий, учреждений, вузов, не являющиеся штатными сотрудниками университета. Рецензенты ВКР должны иметь ученую степень (кандидата или доктора наук) и (или) ученое звание по соответствующему направлению.

Предоставление магистерской диссертации рецензенту осуществляется не позднее чем за 14 дней до защиты. Один экземпляр автореферата передается рецензенту вместе с диссертацией.

Рецензент проводит анализ существа и основных положений магистерской диссертации, а также оценивает актуальность выбранной темы, самостоятельность подхода к ее раскрытию, наличие собственной точки зрения, умение пользоваться методами научного исследования, степень обоснованности выводов и рекомендаций, достоверность полученных результатов, их новизну и практическую значимость. Рецензент оценивает умение автора магистерской диссертации сжато, логично и аргументированно излагать материал, а также грамотность оформления научного аппарата работы.

Наряду с положительными сторонами работы рецензент отмечает и недостатки ВКР (отступление от логичности и грамотности изложения материала, фактические ошибки и др.).

Рецензент также дает свою оценку выпускной работы по четырехбалльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно») и рекомендацию о присвоении выпускнику соответствующей степени.

Рецензенты оформляют отзывы на ВКР объемом 1–2 страницы по форме (прил. 3). В рецензии должны быть указаны фамилия, имя, отчество, ученая степень, звание, должность, место работы рецензента. Подпись рецензента заверяется печатью в отделе документационного обеспечения (канцелярии и т. п.) по месту его работы.

Магистерская диссертация может быть представлена к защите и при отрицательном отзыве рецензента. В данном случае защита осуществляется только в присутствии рецензента. Студент магистратуры вправе представлять на защиту дополнительные рецензии и отзывы от специалистов соответствующего профиля или смежных специальностей.

10. ПОДГОТОВКА К ЗАЩИТЕ

После прохождения предзащиты ВКР студент редактирует работу в соответствии с полученными замечаниями, оформляет окончательный (согласованный с научным руководителем) бумажный вариант ВКР в типографском переплете с вшитыми бланками в следующей последовательности:

- 1) титульный лист ВКР (прил. 1);
- 2) оглавление;
- 3) основной текст (введение, главы 1–4, заключение);
- 4) список использованной литературы;
- 5) приложения.

После завершения студентом ВКР научный руководитель составляет письменный отзыв, который должен содержать общую характеристику проделанной студентом работы (её актуальность, теоретический уровень и практическая значимость, степень самостоятельности проведенного исследования, глубина и оригинальность поставленных вопросов, анализ положительных и отрицательных сторон, рекомендации по дальнейшему использованию работы), а также оценку ВКР по четырехбалльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»). Форма отзыва представлена в прил. 2.

Отзыв и рецензия на магистерскую диссертацию не вшиваются, а вкладываются в ВКР в отдельном файле. Все сопроводительные документы к ВКР должны быть заполнены (в том числе проставлены даты) и подписаны студентом, научным руководителем, рецензентом.

Подписанная студентом, руководителем и консультантом диссертация вместе с отзывом, рецензией и авторефератом должна быть представлена на кафедру за неделю до дня защиты. Заведующий кафедрой ставит на титульном листе визу о допуске к защите.

Во время непосредственной подготовки к защите диссертант оформляет плакаты, электронную презентацию и готовит доклад. В презентацию нужно включить схемы, графики, формулы, рисунки, которые будут помогать во время доклада изложить суть работы. На слайдах презентации также целесообразно размещать ключевые слова из подготовленного выступления, используя их тем самым не только как наглядный материал для слушателей, но и как вспомогательную информацию. Это

поможет сделать выступление более гладким и регламентированным, уменьшит влияние фактора волнения на качество выступления. Недопустимо в качестве слайда использовать копию страницы словесного текста диссертации или статьи — ведь цели и законы построения печатного текста и наглядного пособия существенно различаются.

Доклад должен занимать не более 10–12 минут (не думайте, что этого времени мало: для сообщения о кандидатской диссертации отводится 20 минут, а готовится она не менее трех лет). Структура доклада обычно повторяет структуру работы:

- название (тема) работы;
- актуальность темы и четкая постановка задачи (~ 2 мин);
- основные научные и технические решения (7–9 мин);
- выводы (1 мин).

Главная цель доклада — ОТЧЕТ о выполненном исследовании, он должен представлять сжатую версию магистерской диссертации. Рекомендуется написать доклад и несколько раз прорепетировать выступление (с презентацией) перед руководителем и коллегами, хронометрируя его.

11. ПОРЯДОК ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

К защите выпускных квалификационных работ допускаются студенты:

- завершившие в полном объеме освоение ООП ВПО по направлению подготовки;
- успешно сдавшие итоговый государственный экзамен по направлению подготовки;
- успешно прошедшие предварительную защиту выпускной квалификационной работы.

Студент на защиту ВКР предоставляет не позднее чем за *неделю* до начала работы ГАК следующие документы:

- автореферат;
- ВКР (бумажный вариант в твердом типографском переплете);
- отзыв научного руководителя;
- рецензию на ВКР;
- ВКР на электронном носителе (диске), подписанную соответствующим образом (ВКР_2012_Иванов АА_ДММ501);
- копии статей, тезисов.

Защита ВКР проводится на публичном заседании государственной аттестационной комиссии. Присутствие руководителя и рецензента на заседании не обязательно, но желательно.

Собственно процедура защиты разбивается на следующие пять этапов.

1. Секретарь ГАК представляет ВКР и передаёт её членам ГАК.
 2. Студенту даётся время (ориентировочно – 10–15 минут) на доклад о проделанной работе. Доклад может сопровождаться компьютерной презентацией, плакатами и демонстрацией программных средств.
 3. Члены ГАК задают вопросы, на которые студент должен без промедления ответить. Вопросы, задаваемые студенту на защите ВКР, могут относиться как к теме ВКР, так и к связанным с ней областям исследования.
 4. Секретарь ГАК зачитывает отзывы научного руководителя и рецензента (если рецензент не смог присутствовать на защите).
 5. Студент отвечает на замечания рецензента.
- Общее время защиты – до 30 минут.

Памятка для студента

Делая доклад, говорите четко, громко, обращаясь лицом к аудитории, а не к плакатам. Не забывайте все время поддерживать фокус зрительного внимания аудитории на слайдах презентации. Начните доклад со слов: «Уважаемые члены ГАК! Вашему вниманию представляется диссертация на тему...» и закончите словами: «Спасибо за внимание».

На вопросы отвечайте коротко и по существу, обращаясь к тому, кто его задал. Не застывайте в размышлении надолго; если вопрос непонятен, можно попросить его уточнить, начав со слов: «Верно ли я вас понял, что...». Будьте готовы к неожиданным вопросам: те из членов ГАК, кто не специализируется в вашей узкой области, могут задать вопрос типа: «А зачем все это нужно?». Специалисты же, наоборот, могут спросить о таких деталях, которыми вы не занимались, или сослаться на неизвестные вам факты, источники. Худший вид ответа в любом случае: «А так требовал заказчик» или «Я этого не знаю». Лучше: «Это не входило в задачу магистерской работы, но я думаю, что можно это было бы реализовать таким образом...» — проявите свою эрудицию и находчивость. Невежливо звучит: «Я уже об этом говорил в своем докладе, мне больше нечего добавить». Гораздо лучше: «Как я уже упоминал в своем докладе, ...; могу уточнить, что...». Удачный прием — сказать: «Это хороший вопрос. За недостатком времени я не смог коснуться его в своем докладе, но сейчас с удовольствием отвечу, что...».

После ответов на вопросы выступают руководитель и рецензент или зачитываются их отзыв и рецензия. Вам предоставляется слово для ответа на замечания, с которыми вы, впрочем, вправе согласиться. Далее любой из присутствующих может высказать свою оценку работы. Процедура защиты на этом закончена.

Оценки за защиту диссертации ГАК выставляет в конце заседания. На оценку влияет много факторов: содержание и оформление работы, качество доклада и ответов на вопросы, оценки руководителя и рецензента.

Итоговая оценка по результатам защиты ВКР студента выставляется по четырехбалльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно») оценки знаний.

Оценка **«отлично»** ставится при соблюдении нижеперечисленных условий.

1. Научно обоснованы и четко сформулированы тема, цель и предмет ВКР.

2. Показаны актуальность и новизна исследования.

3. Достаточно полно раскрыта теоретическая и практическая значимость работы, выполненной автором.

4. Содержание выпускной работы доложено в краткой форме, последовательно и логично, продемонстрированы систематические и глубокие знания в рамках требований подготовки магистров по соответствующему направлению.

5. Во время доклада продемонстрированы соответствующие практические умения и навыки, владение необходимыми компетенциями и понимание их значения для приобретаемого уровня образования.

6. Даны четкие ответы на вопросы, поставленные членами ГАК.

7. Доказана результативность выполненной работы. Сделаны четкие и убедительные выводы по результатам исследования. Результаты работы имеют научное и практическое значение, рекомендованы к внедрению и опубликованию, эксперимент позволил получить оригинальный результат (макет, программу) или имеется новый подход к решению известной проблемы.

8. Список литературы в достаточной степени отражает информацию, имеющуюся в литературе по теме исследования. В тексте имеются ссылки на литературные источники.

9. Выпускная работа оформлена аккуратно. Имеется необходимый иллюстративный материал.

Оценка **«хорошо»**

1. В изложении и представлении материалов ВКР были допущены неточности.

2. Результаты работы имеют элементы новизны.

3. Содержание выпускной работы доложено последовательно и логично, продемонстрированы систематические и глубокие знания в рамках требований подготовки магистров по соответствующему направлению.

4. Во время доклада продемонстрированы соответствующие практические умения и навыки, владение необходимыми компетенциями и понимание их значения для приобретаемого уровня образования.

5. Ответы на дополнительные вопросы краткие и содержат неточности.

6. Список литературы не полностью отражает проведенный информационный поиск. В тексте нет ссылок на литературные источники.

7. Работа недостаточно аккуратно оформлена. Имеется необходимый иллюстративный материал.

Оценка «удовлетворительно»

1. К выпускной работе имеются замечания по содержанию, глубине проведенного исследования.

2. Научное и практическое значение результатов работы невысокое, нет элементов новизны, достоверность результатов вызывает сомнения и требует проведения дополнительных исследований.

3. Допущены серьезные ошибки в практической части исследования, что свидетельствует о недостаточной сформированности практических умений, навыков, владения необходимыми компетенциями.

4. Содержание выпускной работы доложено неубедительно, продемонстрированы поверхностные знания в рамках требований подготовки магистров по соответствующему направлению.

5. Ответы на вопросы содержат ошибки, но в целом студент обладает необходимыми базовыми знаниями для обучения по выбранной программе.

6. Список литературы не полностью отражает проведенный информационный поиск. В тексте нет ссылок на литературные источники.

7. Выпускная работа оформлена неаккуратно. Имеется недостаточно полный иллюстративный материал.

Оценка «неудовлетворительно»

1. К выпускной работе имеются замечания по содержанию, глубине проведенного исследования.

2. ВКР имеет много замечаний в отзывах руководителя, рецензента.

3. Результаты работы явно недостоверны, а ее научная и практическая значимость не заслуживает внимания.

4. Допущены серьезные ошибки в практической части исследования, что свидетельствует о недостаточной сформированности практических умений, навыков, владения необходимыми компетенциями.

5. Работа доложена неубедительно, непоследовательно, нелогично.

6. При изложении материалов допущены принципиальные ошибки, вопросы не раскрыты, не продемонстрированы необходимые знания в рамках требований подготовки магистров по соответствующему направлению.

7. Ответы на поставленные вопросы практически отсутствуют или содержат серьезные ошибки.

8. Список литературы не отражает проведенный информационный поиск. В тексте нет ссылок на литературные источники.

9. Выпускная работа оформлена неаккуратно.

10. В работе установлено наличие плагиата.

В случае получения неудовлетворительной оценки при защите ВКР проводится повторная защита в соответствии с текущей редакцией Положения об итоговой государственной аттестации выпускников ТГУ.

Если защита прошла успешно, то студенту присваивается квалификация «магистр прикладной информатики». Если к тому же его оценки по дисциплинам учебного плана достаточно высокие, то ему дается рекомендация для поступления в аспирантуру.

Библиографический список

Основная литература

1. Гвоздева, Т.В. Проектирование информационных систем : учеб. пособие для вузов / Т.В. Гвоздева, Б.А. Баллод. – Ростов н/Д : Феникс, 2009. – 508 с.
2. Загвязинский В.И. Методология и методы психолого-педагогического исследования : учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / В.И. Загвязинский, Р. Астаханов.— 2-е изд., стереотип. – М. : Академия, 2005. – С. 50-51.
3. Прикладная информатика: справочник : учеб. пособие / под ред. В.Н. Волковой, В.Н. Юрьева. – М. : Финансы и статистика : ИНФРА-М, 2008. – 766 с.
4. Сырецкий, Г.А. Информатика: фундаментальный курс : учебник для вузов. Т. 1. Основы информационной и вычислительной техники / Г.А. Сырецкий. – СПб. : БХВ-Петербург, 2005. – 822 с.
5. Сырецкий, Г.А. Информатика: фундаментальный курс : учебник для вузов. Т. 2. Информационные технологии и системы / Г.А. Сырецкий. – СПб. : БХВ-Петербург, 2007. – 846 с.

Дополнительная литература и учебные материалы

6. Вестник компьютерных и информационных технологий : научно-технический и производственный журн. – М. : Спектр, 2010. – № 1–4.
7. Вестник компьютерных и информационных технологий : научно-технический и производственный журн. – М. : Спектр, 2011. – № 1–4.
8. Информационные технологии : ежемесячный теоретический и прикладной научно-технический журн. – М. : Новые технологии, 2010. – № 1–12.
9. Информационные технологии : ежемесячный теоретический и прикладной научно-технический журн. – М. : Новые технологии, 2011. – № 1–12.
10. Программирование : прикладной научно-технический журн. – М. : Наука, 2010. – № 1–6.
11. Программирование : прикладной научно-технический журн. – М. : Наука, 2011. – № 1–6.
12. Системный администратор : прикладной научно-технический журн. – М. : Синдикат 13, 2011. – № 1–10.

13. ГОСТ-34 РД 50-680-88. Методические указания. Автоматизированные системы. Основные положения. – Введ. 1990–01–01. – М. : Изд-во стандартов, 1990. – 14 с. – (Руководящий документ по стандартизации)
14. ГОСТ 34.201-89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем. – Взамен ГОСТ 24.101-80, ГОСТ 24.102-80, РД 50-817-86 ; введ. 1990–01–01. – М. : Изд-во стандартов, 1990. – 18 с. – (Основополагающие стандарты)
15. ГОСТ 34.602-89. Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы. – Введ. 1990–01–01. – М. : Изд-во стандартов, 1990. – 12 с. – (Основополагающие стандарты)
16. ГОСТ 34.003-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Термины и определения. – Взамен ГОСТ 24.003-84, ГОСТ 22487-77 ; введ. 1992–01–01. – М. : Изд-во стандартов, 1992. – 14 с.
17. ГОСТ 19.701-90. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Условные обозначения и правила выполнения (ИСО 5807-85) . Введ. 1992–01–01. – М. : Изд-во стандартов, 1992. – 14 с. – (Единая система программной документации)
18. ГОСТ 34.601-90. Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания. – Введ. 1992–01–01. – М. : Изд-во стандартов, 1992. – 6 с. – (Основополагающие стандарты)
29. ГОСТ 34.603-92. Информационные технологии. Виды испытаний автоматизированных систем. – Введ. 1993–01–01. – М. : Изд-во стандартов, 1993. – 6 с. – (Стандарты на методы контроля)
20. ГОСТ 2.105-95. Общие требования к текстовым документам. – М. : Изд-во стандартов, 1996. – 29 с. – (Единая система конструкторской документации)
21. ГОСТ 34.320-96. Информационная технология. Система стандартов по базам данных. Концепции и терминология для концептуальной схемы и информационной базы. – Введ. 2001–07–01. – М. : Изд-во стандартов, 2001. – 46 с. – (Основополагающие стандарты)

22. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-99. Информационная технология. Процессы жизненного цикла программных средств. – Введ. 2000–07–01. – М. : Изд-во стандартов, 2000. – 30 с.
23. ГОСТ 7.32-2001. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления. – Введ. 2002–06–30. – М. : Национальные стандарты, 2002. – 20 с. – (Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу)
24. ГОСТ 7.82-2001. Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления. – Введ. 2002–07–01. – Минск : Изд-во стандартов, 2001. – 35 с. – (Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу)
25. ГОСТ Р ИСО/МЭК 14764-2002. Информационная технология. Сопровождение программных средств. – Введ. 2003–06–30. – М. : Национальные стандарты, 2003. – 32 с.
26. ГОСТ 7.1-2003. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления. – Введ. 2004–07–01. – М. : Изд-во стандартов, 2004. – 57 с. – (Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу)
27. Электронно-библиотечная система «ibooks.ru» [Электронный ресурс]. – URL : <http://ibooks.ru>.

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Тольяттинский государственный университет»**

Математики, физики и информационных технологий
(институт)

Информатики и вычислительной техники
(кафедра)

230700.68 ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА
(код и наименование направления подготовки, специальности)

**ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА В ОБРАЗОВАНИИ
И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ**
(наименование профиля, специализации)

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

на тему _____

Студент(ка)	_____	_____
	(И.О. Фамилия)	(личная подпись)
Научный руководитель	_____	_____
Консультант	_____	_____
	(И.О. Фамилия)	(личная подпись)

Руководитель магистерской
программы _____
(ученая степень, звание, И.О. Фамилия) (личная подпись)
« ____ » _____ 20 ____ г.

Допустить к защите

Заведующий кафедрой _____
(ученая степень, звание, И.О. Фамилия) (личная подпись)
« ____ » _____ 20 ____ г.

Тольятти 20__

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Тольяттинский государственный университет»**

Математики, физики и информационных технологий

(институт)

Информатики и вычислительной техники

(кафедра)

**ОТЗЫВ
руководителя о магистерской диссертации**

Студента(ки) _____

230700.68 Прикладная информатика

(код и наименование направления подготовки, специальности)

Прикладная информатика в образовании и образовательных технологиях

(наименование профиля, специализации)

Тема _____

Содержательная часть отзыва, включающая общую характеристику проделанной студентом работы (ее актуальность, теоретический уровень и практическую значимость работы, степень самостоятельности проведенного исследования, глубину и оригинальность поставленных вопросов, анализ положительных и отрицательных сторон, рекомендации по дальнейшему использованию работы, практическую значимость).

Оценка выпускной работы по четырехбалльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Руководитель _____

(ученая степень, звание, должность)

(подпись)

(И.О. Фамилия)

« ____ » _____ 20__ г.

РЕЦЕНЗИЯ

на магистерскую диссертацию

Студента(ки) _____

230700 Прикладная информатика

(код и наименование направления подготовки, специальности)

Прикладная информатика в социальной сфере

(наименование профиля, специализации)

Тема _____

Содержательная часть рецензии, включающая оценку актуальности выбранной темы, самостоятельности подхода к ее раскрытию, наличия собственной точки зрения, умения пользоваться методами научного исследования, степени обоснованности выводов и рекомендаций, достоверности полученных результатов, их новизны и практической значимости. В рецензии должна быть отражена оценка изложения материала, а также грамотности оформления научного аппарата работы.

Наряду с положительными сторонами работы в рецензии отмечаются и недостатки.

Оценка выпускной работы по четырехбалльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Рекомендация о присвоении выпускнику соответствующей квалификации (степени).

Рецензент

(ученая степень, звание, должность,
место работы полностью)

(подпись)

(И.О. Фамилия)

« ____ » _____ 20__ г.

МП

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Тольяттинский государственный университет»**

На правах рукописи

УДК _____
(индекс УДК)

(фамилия, имя, отчество)

**АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ
НА СОИСКАНИЕ АКАДЕМИЧЕСКОЙ СТЕПЕНИ
МАГИСТРА**

(название диссертации)

по направлению подготовки 230700.68 ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА
(код и наименование направления подготовки)

по профилю ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА В ОБРАЗОВАНИИ
И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ
(наименование профиля, специализации)

Научный руководитель

(ученая степень, звание, должность)

(подпись)

(И.О. Фамилия)

Тольятти 20__

(!!! Данная информация размещается на оборотной стороне 1-го листа автореферата)

Работа выполнена в ФГБОУ ВПО «Тольяттинский государственный университет»

Научный руководитель: *И.О. Фамилия, ученая степень, звание, должность*

Рецензент: *И.О. Фамилия, ученая степень, звание, должность, место работы полностью*

Защита состоится «____» июня 20__ года в _____ часов на заседании государственной аттестационной комиссии по защите магистерских диссертаций по направлению 230700.68 ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА в ФГБОУ ВПО «Тольяттинский государственный университет» по адресу: г. Тольятти, ул. Белорусская, 16В, ауд. _____

Руководитель магистерской программы

по направлению подготовки

230700.68 «Прикладная информатика

в образовании и образовательных технологиях»:

(ученая степень, звание, должность)

(подпись)

(И.О. Фамилия)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	3
2. ТРЕБОВАНИЯ ФГОС ВПО К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ МАГИСТРАТУРЫ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ 230700.68 «ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА»	8
3. РУКОВОДСТВО ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТОЙ	14
4. ВЫБОР ТЕМЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ	16
5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ	19
6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ РАЗДЕЛОВ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ	23
7. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ РАБОТЫ	29
8. ПОРЯДОК ПРЕДЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ	33
9. РЕЦЕНЗИРОВАНИЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ	35
10. ПОДГОТОВКА К ЗАЩИТЕ	36
11. ПОРЯДОК ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ	38
Библиографический список	43
Приложения.....	46

Учебное издание

Дудина Ирина Павловна
Гущина Оксана Михайловна
Мкртычев Сергей Вазгенович

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ
ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ
МАГИСТРА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ
«ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА»

Учебно-методическое пособие

Редактор *Г.В. Данилова*
Технический редактор *З.М. Малявина*
Компьютерная верстка: *Л.В. Сызганцева*
Дизайн обложки: *Г.В. Карасева*

Подписано в печать 27.12.2012. Формат 60×84/16.

Печать оперативная. Усл. п. л. 3,02.

Тираж 50 экз. Заказ № 1-16-12.

Издательство Тольяттинского государственного университета
445667, г. Тольятти, ул. Белорусская, 14

