

740

**УЗБЕКСКОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ И ИНФОРМАТИЗАЦИИ
ТАШКЕНТСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ
ФАКУЛЬТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**



**«Методические указания по подготовке и оформлению выпускной
квалификационной работы для студентов направления «Информатика и
информационные технологии»**

Ташкент 2011

ВОЗВРАТИТЕ КНИГУ НЕ ПОЗЖЕ

обозначенного здесь срока

Ш.Ш.Садькова.

к выполнению выпускной
квалификационной работы для студентов направления «Информатика и
информационные технологии» /ТУИТ. 26 с. Ташкент, 2011

Подготовка выпускной квалификационной работы специалиста (ВКР) является заключительным этапом учебного процесса и имеет целью расширение, систематизацию и закрепление теоретических и практических знаний студента, а также развитие навыков самостоятельного исследования и решения комплекса практических и научно-поисковых задач по специализации.

В представленных методических материалах сформулированы основные требования к выпускной квалификационной работе бакалавра направления «Информатика и информационные технологии», определены цели, задачи и формы выполнения выпускной квалификационной работы; приведены рекомендации по выбору темы работы, этапам ее выполнения, объему, структуре, оформлению, а также процедуре защиты с рекомендациями по подготовке презентационных материалов.

Расулова С.С.

Кабулов Р.В.

Технологий, 2011

Введение

Методические указания предназначены для студентов, руководителей выпускных квалификационных работ и государственных аттестационных комиссий технических вузов по направлению бакалавриата «Информатика и информационные технологии».

Целью методических рекомендаций является предоставление бакалаврам необходимой методической помощи при написании выпускной квалификационной работы (ВКР), представлении результатов с соблюдением нормативных требований к содержанию, объему и оформлению ВКР, подготовке презентации и защите научных положений в Государственной аттестационной комиссии.

Методические указания предлагают примерные концептуальные направления для выбора темы, анализа литературы и использования различных информационных ресурсов при проведении исследований, ориентированных на решение проблем по созданию информационных систем в различных прикладных областях.

1. Общие положения о выпускной квалификационной работе бакалавра.

Выпускная квалификационная работа (ВКР) является заключительным этапом обучения студентов в высшем учебном заведении, самостоятельной аналитической работой и представляет собой прикладное исследование, опирающееся на необходимый теоретический фундамент.

Выпускная квалификационная работа должна основываться на научных концепциях в предметной области «Информационные технологии», содержать элементы творчества, и быть направленной на эффективное решение прикладной задачи по выбранной тематике по применению средств

1 O'QUV ZALI

информационно-коммуникационных технологий в различных сферах деятельности.

Цель выпускной квалификационной работы – систематизация, закрепление, расширение и углубление теоретических знаний и практических умений самостоятельного анализа и обобщения накопленных навыков по специальным дисциплинам, которые изучались в процессе освоения основной профессионально-образовательной программы при обучении в вузе, а также для применения полученных знаний, умений и навыков в решении конкретных прикладных задач, соответствующих квалификационной характеристике видов профессиональной деятельности бакалавра, регламентированной Государственным образовательным стандартом высшего образования.

Показателем оценки качества ВКР, а следовательно, и оценки профессионализма бакалавра является исследование, которое ориентировано на практическое приложение, выполненное на конкретных материалах, а выводы и рекомендации, предлагаемые в ВКР, полностью или частично могут быть внедрены в различные сферы деятельности ориентированные на современные методы и средства информатизации.

Предпочтительно, чтобы ВКР базировалась на материалах конкретной организации, с которой выпускник непосредственно связан. ВКР представляет собой *разработку практически значимой для организации проблемы и содержит решение задач, имеющих для данной организации прямое организационное и экономическое значение.*

2. Основные задачи ВКР

Основными задачами ВКР являются:

- обоснование актуальности выбранной темы, её ценности и значения для сфер управления организацией;
- обзор нормативно-технической документации; научной и научно-практической литературы, охватывающей отечественный и зарубежный опыт управления организацией по избранной теме с изложением своей точки зрения;
- изучение текущего состояния организации, предполагающее сбор исходной информации о её деятельности за конкретный период;
- анализ полученных данных с оценкой эффективности производственно-хозяйственной и финансовой деятельности, используя соответствующие методы обработки и анализа информации;
- определение проблем (недостатков) в сфере производства и управления и выявление средств, имеющихся для их устранения;
- разработка и обоснование проектных предложений, представленных различными организационно-техническими мероприятиями, необходимость в которых была установлена в результате проведенного анализа. Обоснование предполагает описание мероприятий и расчетные варианты, разработку алгоритмов и программного обеспечения предлагаемых решений, оценку целесообразности их внедрения;
- разработка проектных решений по части охраны труда и безопасности жизнедеятельности при внедрении ИТ;
- оформление ВКР в соответствии с нормативными требованиями, предъявляемыми к письменным работам с последующей защитой в аттестационной комиссии.

Для оказания выпускнику теоретической и практической помощи в период подготовки ВКР за ним закрепляется руководитель. Руководителями ВКР назначаются преподаватели ВУЗа, специалисты по данному направлению, имеющие опыт работы, а также преподаватели, работающие на условиях почасовой оплаты, имеющие опыт руководства выпускной квалификационной работой.

Руководитель ВКР обязан после утверждения тем определить совместно с дипломником содержание ВКР, назначить время консультаций. Для систематического контроля руководитель ВКР на каждого дипломника составляет план-график с помесичным заполнением (табл.1). Предъявляется на предварительной защите.

Таблица 1.

План-график выполнения ВКР

ФИО дипломника	Тема ВКР	Контрольные даты. (Периодичность консультаций не реже 3-х раз в месяц)	% выполнения ВКР с краткой характеристикой	Примечания
----------------	----------	--	--	------------

Руководитель _____

3. Этапы разработки ВКР

Процесс выполнения ВКР состоит из следующих последовательных шагов:

- выбор темы ВКР;
- закрепление студента за научным руководителем;
- подбор и изучение источников (в том числе электронных) и литературы по теме ВКР;
- разработка и оформление совместно с руководителем календарного плана-графика выполнения ВКР; оформление задания на ВКР;
- разработка и согласование с руководителем примерной структуры ВКР и содержания глав;
- собственно работа над содержательной частью ВКР;
- предоставление ВКР на предварительную проверку руководителю (по согласованию с руководителем допускается предоставление материала по главам, а также в электронном виде);
- проверка руководителем представленных материалов и изложение им замечаний, рекомендаций;
- предоставление научному руководителю исправленной в соответствии с его требованиями и надлежащим образом оформленной ВКР;
- получение отзыва о работе от научного руководителя;
- сдача программного кода комиссии кафедры;
- предварительная защита на кафедре и устранение выявленных замечаний;
- допуск ВКР к защите заведующим кафедрой и соответствующим приказом деканата;
- получение рецензии на ВКР от внешнего рецензента;
- окончательная подготовка доклада по ВКР и презентационных материалов;

- защита ВКР в аттестационной комиссии.

Таблица 2

Типовые сроки выполнения ВКР

Этап работы	Срок
Выбор темы ВКР и назначение студенту руководителя темы.	ноябрь
Составление примерной структуры выпускной работы.	декабрь
Сбор материалов по выпускной работе	январь
Работа выпускника над содержательной частью ВКР. Проведение консультирования с научным руководителем. Устранение замечаний руководителя	Февраль-апрель
Преддипломная практика. Оформление отчёта практики	май
Предоставление законченной и оформленной работы на подпись научному руководителю	До 1 июня
Сдача программного продукта в комиссию.	До 10 июня

Представление ВКР вместе с отзывом руководителя на предварительную защиту на кафедре.	До 10 июня
Рецензирование работы внешними рецензентами Издание приказа о допуске к защите.	До защиты

4. Структура ВКР

Выпускная квалификационная работа последовательно включает следующие элементы:

- титульный лист (приложение 1);
- бланк задания на ВКР и календарный план-график этапов выполнения ВКР (приложение 2);
- аннотация на трех языках(русском, узбекском, английском);
- содержание;
- введение;
- содержательная часть, состоящая из совокупности глав (2-3);
- заключение;
- список использованных источников и литературы;
- приложения (по необходимости).

ВКР оформляется в соответствии с ГОСТ 7.32-2001 «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».

В аннотации дается научная проблема, характеристика теоретических и научных результатов и рекомендации по использованию материалов ВКР. Аннотация оформляется в виде текстового материала объемом 1/3 – 1/2 страницы (на трех языках).

Оглавление (содержание) содержит 2-3 раздела (главы), подразделы (параграфы) с двойной нумерацией (например, 1.2. – второй параграф первой главы). В содержание могут включаться и более мелкие единицы текстового материала (например, 1.2.1 – первый пункт второго параграфа первой главы).

С правой стороны текста оглавления (название глав, параграфов и пунктов) указываются номера страниц, на которых размещен материал рукописи ВКР (например, 3.2.2 – Научное исследование..... 7).

Во введении – раскрывается актуальность работы, формулируются цель, задачи и предмет исследования, приводится формулировка гипотезы, методологическая основа научного исследования, характеристика теоретических исследований, научная новизна и практическая значимость ВКР, а также содержание ВКР в общем виде.

Введение – это визитная карточка, реклама ВКР. Объем введения обычно составляет 3 – 5 страниц, оформленных в виде текстового материала (без графических иллюстраций и формул).

Основной текст рукописи выпускной квалификационной работы обычно структурируется в 3-4 главы. Наиболее общий вариант оформления основного текста ВКР – 4 главы (раздела): В текст основной части ВКР включены также текст, графики, таблицы и другой иллюстративный материал.

Глава 1 обычно составляет до 25 % от общего объема основной части текста рукописи, глава 2 и 3– до 60 % объема рукописи, 4 глава до 15% объема ВКР.

Первая глава может носить концептуальный (методологический) характер научных исследований по теме ВКР и представляет собой системный анализ предметной области. В первой главе обычно дается научная методология, используемая в разработке темы ВКР, а также история вопроса, степень изученности научных методов по проблеме, обзор соответствующей отечественной и зарубежной литературы. В первой главе

раскрываются понятия и сущность изучаемого объекта, явления или процесс, уточняются формулировки определений, терминов, осуществляется постановка проблемы и обосновывается выбор темы, а также определяются задачи исследований для выполнении ВКР.

Вторая глава посвящена разработке теоретических основ (математических методов) в предметной области Информатики, информационных технологий.

В главе содержится изложение материалов самостоятельных теоретических исследований и практических разработок бакалавра. Как правило, она включает описание проектных решений по информационному, математическому, программному обеспечению предлагаемых решений.

Третья глава обычно освещает результаты экспериментальных подтверждений теоретических научных результатов, получаемых во второй главе, описывается методика организации и использования предложенных программных средств при реализации по теме ВКР (оформляется в виде руководство программиста или пользователя предлагаемых проектных решений).

Допускается что вторая и третья главы могут быть объединены в одну проектную часть для тем простых в использовании.

Четвертая глава (или третья для простых тем) содержит описание выпускником вопросов по безопасности жизнедеятельности в процессе эксплуатации разработанных систем для пользователей и разработчиков информационных систем в различных сферах деятельности.

В заключении рукописи ВКР приводится итог практических результатов, полученных в первой, второй и третьей главах, который обобщается в положение, обеспечивающее решение проблемы сформулированной в выбранной теме ВКР. Даются предложения по дальнейшим направлениям развития теоретических исследований в данной предметной области знаний и приводятся рекомендации для внедрения в практику разработанных информационных систем.

Заключение оформляется в виде текста с выделением нескольких пунктов в соответствии с полученными научными результатами.

Список используемой литературы приводится после заключения и оформляется в алфавитном порядке авторов.

Список литературы оформляется в виде текста, пронумерованного по числу указанных источников.

Приложения размещаются после списка используемой литературы.

Целью выделения приложения к ВКР является необходимый иллюстрированный и справочный материал, исходный материал для расчетов, статистический материал, цифровой и графический материал, программные коды.

В приложение могут быть включены:

- промежуточные доказательства, формулы и расчеты;
- таблицы вспомогательных цифровых данных;
- протоколы и акты испытаний и обследования;
- описание средств вычислительной техники и программных пакетов, используемых в экспериментах;
- заполненные бланки различных документов;
- методика описания алгоритмов;
- программные коды ;
- акты внедрения результатов ВКР;

Все приложения оформляются в виде текста, таблиц, формул, цифрового материала, пакетов программ, формализованных алгоритмов. Приложения нумеруются в числовой последовательности (например, Приложение 1 «Наименование материала», Приложение 2 «наименование...» и т.д.).

5. Общие требования по оформлению

Объем ВКР должен составлять 60-80 страниц компьютерного текста, не считая приложений, списка использованных источников, титульного листа и иных материалов вспомогательного характера.

Выпускная квалификационная работа должна быть выполнена машинописным или компьютерным способом на одной стороне листа белой бумаги формата А4, язык написания узбекский, русский или английский.

Текст ВКР следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: левое – 30 мм, правое – 15мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм.

Текст выпускной квалификационной работы печатается через 1,5 интервала с применением шрифта - Обычный, Times New Roman, размер шрифта - 14. Насыщенность букв и знаков должна быть равной в пределах строки, страницы и всей работы. Страница текста должна содержать 29-31 строку. Выравнивание текста проводить по ширине. Абзацный отступ равен 5 печатным знакам.

Страницы выпускной квалификационной работы следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту работы. Номер проставляется внизу страницы, по центру. Титульный лист включается в общую нумерацию страниц выпускной квалификационной работы. Номер страницы на титульном листе не проставляется. Нумерация страниц начинается с листа содержания.

Ссылки на таблицы, рисунки, формулы в тексте указываются следующим образом (см. таблицу 1) или (см. рис. 3), или (см. формулу 5).

5.1. Разбивка на разделы.

Текст ВКР разбивается на разделы (главы), подразделы (параграфы) и пункты, которые должны иметь порядковые номера. Разделы (главы) нумеруются арабскими цифрами в пределах всей работы. Параграфы

(подразделы) имеют двойную нумерацию (цифры разделены точкой), а пункты тройную арабскими цифрами (цифры разделяются двумя точками – 1.3.5.).

Название глав ВКР пишется на новом листе, вверху крупным шрифтом, с выделением жирным шрифтом, с отступом от верхней кромки листа на 4-5 см. переносы части слов в названии глав не допускаются, название глав, состоящее из двух и более предложений, разделяются точкой.

Название параграфов пишется с отступом четыре интервала от последней строки предыдущего параграфа (главы) строчными буквами и выделяются жирным шрифтом. Переносы части слов в названии параграфа не допускаются. Название параграфа, состоящее из двух и более предложений, разделяются точкой.

Начало текста параграфа пишется с большой буквы с отступом пять знаков от левой колонки общего текста и два интервала от названия параграфа. Начало текста, после названия параграфа, пишется с отступом три интервала.

Точка после заголовка таблицы, параграфа, пункта, главы не ставится.

5.2. Графическое представление иллюстративного материала ВКР

Все иллюстрации (фотографии, схемы, графики, диаграммы, чертежи и прочее) именуется рисунками. В тексте они изображаются словом «Рис.» с соответствующим номером. Нумерация рисунков может быть сквозная или по главам. При нумерации по главам используется двойная цифра, разделенная точкой (например, рис. 2.5. – рисунок номер пять второй главы).

Рисунки выполняются на компьютере в графическом редакторе и изображаются черной или цветной пастой (на цветном принтере).

Подпись к рисунку делается под ним.

При графических изображениях каких-либо процессов, данные охватывающие различные периоды времени на графиках должны быть

пропорциональны величинам продолжительности периодов или величинам изменения аргумента на графиках функций. Проценты на графиках наносятся с точностью до одной десятой. Цифры в миллионах, а также рубли, тонны, километры, килограммы, кубометры и другие показатели отражаются на графике в масштабе.

Все таблицы должны иметь названия, отражающее их содержание. В правом углу над названием таблицы пишется слово «Таблица 2.3» с обозначением номера главы и параграфа. Заголовки (названия) таблиц следует писать кратко и понятно, не допуская сокращения слов. В графах таблицы обязательно указываются единицы измерений, там, где они есть.

5.3. Написание и пояснение математических формул

Все имеющиеся в рукописи ВКР математические формулы и выражения необходимо пояснить. Формулы пишутся на компьютере вместе с текстом и графическим материалом с использованием символов, имеющихся в базе данных. Если формулы заимствованы из литературы, то делаются ссылки на источник с раскрытием сущности символов, входящих в формулу. Оригинальные формулы подробно объясняются в ходе их обоснования в тексте ВКР. При этом можно приводить не все промежуточные результаты, а лишь основные этапы вывода формулы и окончательный результат. Промежуточные этапы можно поместить в приложение к ВКР.

Обозначения величин объясняются при их первой встрече в тексте. Целесообразно объяснить все обозначения, входящие в заключительную формулу.

Все математические и логические выражения, а также знаки математических и лексических действий в тексте набираются шрифтом черного цвета. Формулы нумеруются по главам двойными цифрами, разделенными точкой или используется сквозная нумерация по всей работе.

При написании формул особое внимание следует обращать на четкое выделение индексов и показателей степени, расположение и длину дробной части.

Номер формулы в тексте указывается с правой стороны после окончания формулы с разделением от нее 5 знаков. Номер формулы записывается в круглых скобках. Например, ... (2.1), формула номер один второй главы.

5.4. Составление списка использованных источников

Список использованных информационных источников охватывает литературу (книги, учебники, брошюры, сборники, статьи и т.п.), на которую имеются ссылки в тексте ВКР, а также другие материалы, которые использованы при написании работы, включая информационные ресурсы портала «образования» и других ведомств сети Интернет. При составлении списка литературных, нормативных и других информационных источников их необходимо нумеровать арабскими цифрами и разместить в алфавитном порядке, либо разместить в последовательности их использования в тексте ВКР.

Например:

При нумерации литературных источников в тексте после упоминания источника ставятся квадратные скобки, внутри которых записывается номер арабской цифрой, которая указывает номер данного источника в списке литературы приведенном в ВКР, например [7].

При записи журнала указывается, кроме номера списка источника страницы, на которые имеются ссылки в тексте (стр. 61-90).

При ссылках на стандарты, методические материалы, инструкции и другие нормативные документы или их разделы, необходимо приводить наименование раздела.

6. Защита ВКР в ГАК

Законченная и соответствующим образом оформленная ВКР, подписанная бакалавром и консультантом по разделу БЖД, передается научному руководителю, который после проверки содержания и качества оформления, подписывает титульный лист и передает заведующему кафедрой.

Заведующий кафедрой при положительной оценке качества ВКР, подписывает работу и решает вопрос о допуске бакалавра к защите ВКР в государственной аттестационной комиссии.

В процессе подготовки к защите ВКР бакалавр должен ознакомиться с отзывом научного руководителя, продумать ответы по существу сделанных замечаний научного руководителя, преподавателей, заведующего кафедрой, принимавших участие в предварительной защите ВКР.

Тезисы доклада и иллюстративный материал презентации следует согласовать с научным руководителем.

Защита ВКР в ГАК проводится публично в сроки, установленные в приказе по университету, на открытом заседании Государственной аттестационной комиссии. К защите допускается работа, которая соответствует требованиям государственного образовательного стандарта по высшему профессиональному образованию по направлению Информатика и Информационные технологии

Во время защиты ВКР бакалавр должен сделать краткий доклад (до 10-12 мин.) с использованием презентационных материалов о содержании проведенных исследований: по актуальности темы, о состоянии проблемы по теме, о характеристике объекта и предмета исследования и кратко изложить содержание результатов теоретических и экспериментальных исследований.

Главное внимание необходимо уделить полученным практическим результатам, разработанным предложениям и сделать выводы по работе в целом.

После окончания доклада бакалавр должен кратко, но исчерпывающе ответить

на вопросы членов ГАК и присутствующих в аудитории.

На основе отзыва научного руководителя, доклада бакалавра и его ответов на поставленные вопросы при защите ВКР, членами ГАК выставляется общая оценка о качестве выполненной работы и уровне профессионализма защищающегося.

После защиты ВКР Председатель ГАК объявляет решение, которое затем оформляется приказом по университету о присвоении научной степени бакалавр по направлению «Информатика и Информационные технологии».

7. Принципы подготовки презентации ВКР

Презентация - это иллюстрированный материал (текст, рисунки, графики, фотографии), оформленный в виде компьютерных слайдов, проектируемых на экран с помощью электронного проектора.

Презентации разрабатываются в редакторе Power Point .

Для разработки презентации обычно составляется доклад на 10-12 минут. По содержанию доклада разрабатывается сценарий презентации. Наличие сценария сопровождения речевого доклада позволяет отобрать сжатый текстовый материал и иллюстративные схемы моделей, технологий, последовательности вывода формул, содержательные алгоритмы, таблицы, гистограммы и т.п.

Количество слайдов демонстрационного наглядного материала доклада содержания ВКР рекомендуется в пределах 10-12 слайдов текстового и графического материала (на описание одного слайда докладчиком и изучение

его членами комиссии в среднем уходит 1 минута). Каждый лист (слайд) должен иметь соответствующий крупный заголовок, видный с большого расстояния аудитории (4-5 метров).

Таблица 3

Примерный план доклада

Разделы доклада	Длительность	№ слайдов	Содержание слайдов
Введение	2 мин	1	<u>Титульный:</u> название работы, автор, руководитель, на базе какого предприятия выполнено.
		2	<u>Введение</u> (актуальность и постановка цели работы): кратко – актуальность проблемы, выводом которой является цель работы.
Описание исходных данных ситуации	2 мин	3-5	<u>Основная часть 1:</u> системный анализ объекта, характеристика ситуации, которую надо разрешить; постановка задачи. (например, функциональная структура объекта, проблемы при решении задачи, постановка задачи) .
Результаты выполненной	4-5 мин	6-11	<u>Основная часть 2-</u> результаты собственной работы: Описание информационного обеспечения(входные и выходные данные), технология обработки информации, структуры

работы			базы данных, алгоритмы решения задач, описание программного обеспечения и основные формы пользовательского интерфейса.
Заключены	1-1.5 мин	12	<u>Основные результаты и выводы:</u> что сделано, какие результаты получены, какие имеются перспективы развития работы.

Рекомендации по расположению материалов на слайде

Общее требование к расположению материалов на слайде – возможность его прочитать из любого места в аудитории, удобное для глаз сочетание цветов, разумное использование мультимпликации и звуковых фрагментов.

Самым важным является требование читаемости (различимости букв, цифр, линий – как по размеру, так и цвету). Необходимо помнить, что не все слушатели имеют отличное зрение, особенно – члены ГАК.

Текстовые фрагменты

Текстовый фрагмент должен быть структурирован: иметь заголовки, в случае списка – каждый его элемент должен быть четко обозначен (например, см. слайд 6 Приложения). При необходимости, ключевые слова могут быть выделены жирным шрифтом или цветом.

Минимальный рекомендуемый размер букв – 18-20 pt.

Следует избегать размещения на слайде больших текстовых фрагментов (мелкий шрифт, неинтересно читать).

Графики, диаграммы, рисунки

Каждый графический фрагмент должен иметь заголовок.

Размер его отдельных деталей должен быть таким, чтобы хорошо различался из любой точки аудитории. То же относится и к размеру буквенных и цифровых обозначений.

Хорошо смотрятся цветные графические фрагменты. При их создании необходимо следить за контрастностью фона и изображения (особенно линейных элементов), а также учитывать, что при использовании мультимедийного проектора может несколько изменяться цветопередача. Поэтому возможны ситуации, когда на экране компьютера линии графика хорошо видны, а на экране проектора – нет.

Размещать несколько графических элементов (рисунков, диаграмм) на одном слайде не рекомендуется, т.к. они будут иметь малый размер. Лучше показать их на разных слайдах. Исключение может быть сделано в случае, когда необходимо сравнение двух графических элементов (похожее на задачу, когда надо найти 10 отличий между двумя практически одинаковыми картинками).

При размещении на слайде текстовых пояснений к графическому элементу необходимо помнить о требовании к читаемости текста.

8. Примерный перечень направлений тем ВКР.

1. Разработка АРМ конкретных специалистов с использованием ИТ.
2. Разработка отдельных подсистем ИС.
3. Разработка БД ИС.
4. Разработка динамических WEB-сайтов.
5. Разработка программ научных задач.
6. Разработка моделей технологических процессов и их программная реализация.
7. Разработка экспертных систем.

8. Разработка различных задач интеллектуальных систем.
9. Разработка электронных мультимедийных учебников по направлению ИИТ.
10. Разработка программ оптимизационных задач.

Литература

1. Закон Республики Узбекистан «Об образовании». Ташкент, 2003.
2. Положение «Об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений Республики Узбекистан». Ташкент, 1998.
3. Абдуазизов А.А. Методические указания и руководство по выполнению выпускной квалификационной работы бакалавра по направлению В.050400-«Телекоммуникации». –Ташкент: ТЭИС, 1999.

Приложение 1

**УЗБЕКСКОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ И ИНФОРМАТИЗАЦИИ
ТАШКЕНТСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ**

Зав. Кафедрой

«__» ____ 2011г.

**ВЫПУСКНАЯ
КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА БАКАЛАВРА**

На тему:

Выпускник:

Руководитель:

Консультант по БЖД:

Рецензент:

ТАШКЕНТ - 2011

УЗБЕКСКОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ И ИНФОРМАТИЗАЦИИ
ТАШКЕНТСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Факультет: Информационные технологии

Кафедра: Информационные технологии

Направления (специальность): 5521900 – «Информатика и информационные технологии»

У Т В Е Р Ж Д А Ю

Зав кафедрой _____

« ____ » _____ 2010г.

ЗАДАНИЕ

на выпускную квалификационную работу

студента _____

1. Тема работы:
2. Утверждена приказом по университету № _____ от « ____ » _____
3. Срок сдачи законченной работы:
4. Исходные данные к работе:
5. Содержание расчётно-пояснительной записи (перечень подлежащих разработке вопросов): .
6. Перечень графического материала: таблицы, пользовательские интерфейсы.
7. Дата выдачи задания:

Руководитель _____
(подпись)

Задание принял _____
(подпись)

8. Консультанты по отдельным разделам выпускной работы

Раздел	Ф.И.О руководителя	Подпись дата	
		Задание выдал	Задание получил
Основная часть БЖД			

9. График выполнения работы

№	Наименование раздела работы	Срок выполнения	Отметка руководителя о выполнении
1			
2			
3			
4			
5			
6			

Выпускник _____
(подпись)

« _____ » _____ 200__ г.

Руководитель _____
(подпись)

« _____ » _____ 200__ г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Общие положения о выпускной квалификационной работе бакалавра	3
2. Основные задачи ВКР	5
3. Этапы разработки ВКР	7
4. Структура ВКР	9
5. Общие требования по оформлению	13
6. Защита ВКР в ГАК	17
7. Принципы подготовки презентации ВКР	18
8. Примерный перечень направлений тем ВКР	21
Список рекомендуемой литературы	22
Приложения	23

Методические указания по подготовке и оформлению выпускной
квалификационной работы для студентов направления «Информатика
и информационные технологии»

Рассмотрены и рекомендованы к изданию на заседании
Научно-методического Совета факультета
Информационных технологий

от « 26 » июня 2011

Протокол № 12

Составители: д.т.н., проф. Зайнидинов Х.Н.,
к.э.н., доц. Хачатурова Е.М.,
Садыкова Ш.Ш.

Ответственный редактор: Зайнидинов Х.Н.

Корректор: Хачатурова Е.М.

10'QUV ZALI

Формат 60x84 1/16

Заказ № - 119. Тираж - 50

Отпечатано в Издательско полиграфическом
центре «ALOQACH» при ТУИТ
Ташкент ул. Амир Темура, 108