



№ _____
**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Южный федеральный университет»

Кафедра информационно-аналитических систем безопасности

Методические указания к выполнению выпускной квалификационной работы

Для студентов направления подготовки 090900
«Информационная безопасность»
(профиль «Информационно-аналитические системы
финансового мониторинга»)

ИКТИБ

Таганрог, 2014

Гончаренко Г.И., Целых А.Н. Методические указания к выполнению выпускной квалификационной работы для студентов направления подготовки 090900 «Информационная безопасность» (профиль «Информационно-аналитические системы безопасности»).

Методические указания предназначены для студентов-дипломников направления подготовки 090900 «Информационная безопасность» (профиль «Информационно-аналитические системы финансового мониторинга»). В работе рассматриваются различные аспекты организации выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР) на кафедре «Информационно-аналитические системы безопасности». Излагаются нормативные требования к подготовке и завершению выпускной квалификационной работы, включая вопросы выбора и оформления темы, сбора исходного материала и его структуризации, методику написания отдельных обязательных разделов работы, порядка оформления и представления к защите, процедуры защиты выпускной квалификационной работы перед Государственной аттестационной комиссией.

Табл.: 1, Библиография: 5 назв.

Оглавление

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ВКР	4
2. ТЕМАТИКА ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ	7
3. ОРГАНИЗАЦИЯ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ	8
3.1. Общая характеристика этапов дипломного проектирования	8
3.2. Организационные мероприятия по обеспечению процесса дипломного проектирования.....	9
4. СТРУКТУРА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ	10
4.1. Состав выпускной квалификационной работы	10
4.2. Введение	11
4.3. Исследовательская часть	11
4.4. Теоретическая часть	12
4.5. Аналитическая часть	14
4.5. Проектная часть.....	15
4.6. Вопросы информационной безопасности проектируемой системы	16
4.7. Оценка эффективности	17
4.8. Заключение.....	18
4.9. Список использованных источников	18
4.10. Приложения	18
4.11. Аннотация к ВКР	19
4.11. Требования к оформлению материалов работы.....	19
5. ОРГАНИЗАЦИЯ ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ.....	22
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	24
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 Титульный лист пояснительной записки.....	25
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 Задание по подготовке ВКР	26
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 Бланк рецензии на ВКР	28

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ВКР

В соответствии с Государственным образовательным стандартом направления 090900 «Информационная безопасность» (профиль «Информационно-аналитические системы финансового мониторинга») на заключительной стадии обучения предусмотрена итоговая государственная аттестация в виде выпускной квалификационной работы. Настоящие методические указания составлены с учетом последних нормативных документов министерства образования и науки Российской Федерации, нашедших отражение в приказе по ЮФУ №200-ОД от 13.05.2014 г.[1].

Выпускная квалификационная работа (бакалаврская работа) – это самостоятельная учебно-исследовательская работа выпускника университета, выполняемая в рамках Итоговой государственной аттестации обучающихся. Выпускная квалификационная работа (ВКР) должна представлять собой законченную исследовательскую экспериментальную (расчетную или теоретическую) разработку в профессиональной области и имеет своей целью:

- систематизацию, закрепление и расширение теоретических и практических знаний по специальности;
- углубленное изучение выбранного направления в соответствии с тематикой работы;
- совершенствование навыков и умений выпускника в самостоятельном решении научно-технической задачи с элементами информационно-компьютерных технологий (ИКТ), ее технико-экономического обоснования, оформления проектной и организационно-распорядительной документации;
- выявление готовности выпускника к решению профессиональных задач.

ВКР по программам бакалавриата могут основываться на обобщении выполненных работ и проектов и подготавливаться к защите в завершающий период теоретического обучения [1].

Выпускная квалификационная работа выполняется студентами последнего года обучения в соответствии с учебными планами ИКТИБ ЮФУ и защищается на заседаниях Государственной аттестационной комиссии (ГАК). По результатам защиты и учета успеваемости во время обучения в университете ГАК принимает решение о возможности присвоения выпускнику квалификации «бакалавр по информационной безопасности».

Выпускная квалификационная работа может быть выполнена в форме дипломного проекта или дипломной работы. Последний вариант возможен по решению кафедры, если работа студента носит выраженный исследовательский характер, желательно подтвержденный публикациями, участием в конференциях, в НИР и т.п.

Дипломный проект (ДП) представляет собой решение конкретной практической задачи (проектной, технологической), направленной на обеспечение информационной безопасности выбранного объекта в финансово-экономической сфере. В качестве объекта может быть: информационно-аналитическая система или ее составная часть; предприятие или организация в целом вместе с его информационным окружением; конфиденциальный документооборот (в том числе и электронный), касающийся финансово-экономической деятельности некоторого предприятия, и пр. Результатом дипломного проекта является разработанная и обоснованная выпускником информационно-аналитическая система (либо ее часть), обеспечивающая организацию и технологию управления обработкой и защитой информации конкретного объекта в финансовой сфере, на основе использования различных средств: организационных, инженерно-технических, правовых, программно-аппаратных и т.п.

Дипломная работа (ДР) представляет собой решение научно-исследовательской задачи одной из актуальных проблем в области проектирования информационно-аналитических систем финансового мониторинга или средств защиты, обеспечивающих информационную безопасность выбранного объекта. Объектами дипломной работы могут быть методы проектирования информационно-аналитических систем финансового мониторинга, методы защиты информации, методы анализа уязвимости финансово-экономической информации объектов, и т.д. По результатам дипломной работы формулируются выводы и заключения, разрабатываются математические и информационные модели, осуществляется практическое подтверждение сделанных выводов и т.п.

Требования к подготовке названных выпускных работ во многом идентичны, поэтому далее процесс выполнения дипломного проекта или дипломной работы назван обобщенным термином «дипломное проектирование», и лишь при необходимости выделяется конкретная форма ВКР.

В дипломном проектировании должно быть предусмотрено:

- обоснование актуальности и значения решаемой задачи проектирования системы финансового мониторинга и (или) обеспечения защиты информации в рамках проектируемой системы;
- анализ литературы и информации по вопросам проектирования в выбранной предметной области (или в смежных с нею);
- определение, анализ возможных путей и способов проектирования и описание выбранных методов и средств решения поставленных задач;
- представление данных и форм выходных документов, полученных при реализации поставленных задач на модельном примере или для реального объекта.

В соответствии с этим основными этапами дипломного проектирования являются:

- точная формулировка темы, целей и задач дипломного проектирования;
- предпроектное обследование объекта, включающее сбор исходной информации о его деятельности, анализ полученных данных; в случае выполнения ДП по проектированию ИАС результаты обследования могут быть представлены в виде модели «as is» («как есть»).
- исследование существующих средств проектирования и возможности их применения для решаемых задач. При этом, использование конкретных средств при дипломном проектировании может быть обусловлено заданием на проектирование или результатами предпроектного исследования;
- разработка и обоснование проектных предложений по совершенствованию существующей или проектированию новой ИАС для выбранного объекта. В случае ДП такие предложения могут быть оформлены в виде модели «to be» («как должно быть»). При выполнении ДР здесь проводится обоснование выбора тех или иных методов решения поставленной перед выпускником задачи (в том числе, и оригинальных);
- реализация предложенных средств и методов;
- обоснование эффективности реализации проектных предложений (в случае ДП).

2. ТЕМАТИКА ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Тематика дипломного проектирования по направлению подготовки 090900 (профиль «Информационно-аналитические системы финансового мониторинга») диктуется профессиональной направленностью выпускников, включающей в себя создание, внедрение, эксплуатацию и защиту информационно-аналитических систем финансового мониторинга, обеспечивающих автоматизированную обработку и анализ специальной информации в государственных учреждениях, банках и коммерческих предприятиях всех форм собственности. Она может включать в себя решение следующих основных задач:

- разработка специальных программно-аналитических средств, направленных на исследование, анализ и управление финансовыми потоками некоторого объекта;
- разработка проекта, связанного с использованием имеющихся средств для обеспечения финансовой безопасности выбранного объекта;
- разработка системы комплексной защиты экономической и финансовой информации предприятия, его отдельных служб и подразделений;
- разработка методов анализа эффективности использования различных систем и средств для осуществления финансового мониторинга объекта;
- исследование методов обеспечения надежной защиты объектов информатизации от различного вида махинаций и нарушений в сфере экономики и финансов.

Тема выпускной квалификационной работы должна быть сформулирована кратко. Это достигается четкой формализацией ее элементов. В названии темы необходимо указать цель разработки или исследования, объект проектирования, предмет разработки.

Цель выполнения выпускной квалификационной работы отражается в первом слове темы. Это может быть: разработка, проектирование, исследование, совершенствование, анализ и т.п.

Предметом разработки или исследования может быть: программный комплекс, проект, метод, требования, средства, система и т.п.

После определения темы и выбора руководителя студент получает задание на дипломное проектирование на бланке установленного образца. Образец бланка приведен в прил. 2 к настоящим методическим указаниям.

3. ОРГАНИЗАЦИЯ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

3.1. Общая характеристика этапов дипломного проектирования

Дипломное проектирование предусматривает четыре этапа выполнения: подготовку, исполнение, оформление и защиту.

Подготовка к дипломному проектированию заключается в изучении литературы по выбранной проблеме, сборе исходных данных для выпускной работы, составлении плана и программы анализа объекта исследования. На этом этапе изучаются цели функционирования и развития объекта, его обеспеченность средствами автоматизации (как в разрезе технического, так и программного обеспечения), формы документации, анализируется организационная структура и потребность в аналитической информации т.д. Данный этап работы над ДП, если возможно, выполняется во время преддипломной практики. В этот период студент собирает, обобщает и систематизирует материалы, необходимые для разработки проектных предложений, и таким образом полностью обеспечивает выполнение всех разделов выпускной работы.

На втором этапе на основе собранных и обобщенных материалов и детальной проработки литературных источников уточняются задачи дипломного проектирования, формулируются критерии и разрабатывается методика решения этих задач, выбираются соответствующие экономико-математические модели и разрабатываются алгоритмы решения задач, порядок их реализации с использованием современных ИТ, определение направлений и основного содержания проектных предложений, при необходимости строится модель «to be». Осуществляется формирование чернового варианта разработки в целом, возможно выявление необходимости дополнительного сбора материалов, вносятся уточнения в аналитическую и проектную части работы, наконец, осуществляется сама реализация системы в рамках задания на проектирование. Здесь же обосновывается эффективность разработки, исследований.

Третий этап включает редактирование и окончательное оформление отобранного материала, написание пояснительной записки к выпускной работе и оформление иллюстративного материала.

Таким образом, в выпускной квалификационной работе должен быть охарактеризован исходный вариант объекта исследования, рассмотрены возможные варианты его рационализации и представлен обоснованный раз-

работанный вариант. Результаты аналитической и проектной стадий разработки дипломного проектирования в соответствии с установленными требованиями могут сопровождаться иллюстративным материалом в форме презентаций.

На четвертом этапе осуществляется подготовка к защите и сама защита результатов ДП.

3.2. Организационные мероприятия по обеспечению процесса дипломного проектирования

Дипломное проектирование по направлению подготовки 090900 (профиль «Информационно-аналитические системы финансового мониторинга») проводится в восьмом семестре. Особенностью организации обучения для студентов по программе бакалавриата является совмещение процедуры выполнения ВКР с учебным процессом. Поэтому задание на выполнение ДП должно быть выдано не позднее седьмого семестра. И тогда же следует начинать выполнение работ первого этапа подготовки ДП.

С учетом совмещения учебного процесса с периодом подготовки ВКР можно предложить организовать дипломное проектирование на базе курсовой работы по дисциплине «Проектирование информационных систем» (или альтернативной ей дисциплины «Проектирование и эксплуатация информационно-аналитических систем»), которая выполняется студентами в восьмом семестре. При выполнении данной курсовой работы студент использует знания, полученные им при изучении целого ряда базовых профессиональных дисциплин, совмещая их с умением проектировать и эксплуатировать современные информационно-аналитические системы. В этом случае задание на курсовую работу формулируется с учетом темы ВКР, руководитель ВКР является и руководителем курсовой работы студента. Фактически в этом случае ВКР является естественным продолжением и развитием курсовой работы.

В случае необходимости, по просьбе руководителя кафедры может пригласить консультантов по отдельным разделам дипломного проектирования. Если ВКР является развитием курсовой работы по одной из вышеназванных дисциплин, то консультантом может быть назначен лектор по этой дисциплине.

Темы ВКР и список руководителей ВКР утверждаются на заседании кафедры в 7 семестре. До начала 8 семестра выпускается приказ на дипломное проектирование.

Руководитель дипломного проектирования помогает студенту сформулировать цель и формализовать выполняемые задачи по теме дипломного проектирования, определить график выполнения работы и осуществляет методическое руководство дипломным проектированием. По окончании работы руководитель рассматривает результат дипломного проектирования в целом. При наличии дополнительных консультантов руководитель также проверяет выполненные под их руководством разделы. Руководитель постоянно контролирует ход выполнения студентом дипломного проектирования в сроки, регламентированные заданием. О всех существенных отклонениях от установленных сроков проектирования руководитель ставит в известность заведующего кафедрой.

4. СТРУКТУРА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

4.1. Состав выпускной квалификационной работы

Дипломный проект или дипломная работа оформляется в виде текста с приложением таблиц, схем, чертежей, графиков и представляется в срок, указанный студенту в задании на дипломное проектирование. К проекту или работе прилагается комплект плакатов с графическим иллюстративным материалом. Графический материал выполняется на листах ватманской бумаги в формате А1 и необходим для доклада при защите. Копии плакатов в формате А4 прикладываются к пояснительной записке. По требованию руководства кафедры к выпускной работе может быть приложен компакт-диск с презентацией.

Объем ВКР бакалавра должен составлять 50-80 страниц печатного текста, не считая приложения. Объем иллюстративного материала обычно составляет 5-6 плакатов.

Типовая структура оформленной выпускной работы состоит из следующих частей:

1. Титульный лист.
2. Техническое задание.
3. Аннотация.
4. Содержание (с обязательным указанием страниц).

5. Введение.
6. Основная часть:
 - Глава 1. Исследовательская (теоретическая¹) часть.
 - Глава 2. Аналитическая часть.
 - Глава 3. Проектная (практическая¹) часть.
7. Заключение.
8. Список использованных источников.
9. Приложения.

Формы бланков титульного листа и технического задания приводятся в прил. 1 и 2 к настоящим методическим указаниям.

Разделы, в зависимости от тематики и акцентов работы, разбивают на соответствующие подразделы. В каждом разделе в зависимости от тематики и содержания работы может быть не менее двух - трех подразделов.

Рекомендации по содержанию разделов и подразделов изложены ниже.

4.2. Введение

Во введении определяется актуальность выбранного направления исследования, кратко отмечаются проблемные вопросы, степень их решения в конкретной предметной области. Рассматриваются новые возможности на базе применения современных ИТ-средств, обеспечивающих решение поставленной задачи. Введение завершается четкой формулировкой цели выполняемой работы и перечислением основных решаемых задач.

Объем введения составляет не более двух страниц текста.

4.3. Исследовательская часть

Исследовательская часть дипломного проектирования включает в себя:

- описание и общую характеристику объекта исследования;
- подробные требования к будущему проекту и условиям эксплуатации проектируемой системы (задачи);
- исследование и анализ современных средств и методов решения аналогичных задач;
- по согласованию с руководителем – модель существующей системы (процесса, задачи);

Исследовательская часть ВКР в рамках изложенных выше требований присутствует в выпускной работе в случае исследования объекта проектиро-

¹ В скобках приведены структурные элементы Основной части ВКР научно-исследовательского характера

вания самим студентом непосредственно или во время прохождения практики, или в случае работы студента на данном объекте.

В противном случае студент получает описание, общую характеристику и требования к проектируемому объекту вместе с техническим заданием на проектирование. Эти данные могут быть приведены в одном из приложений к ВКР. В этом случае исследовательская часть ВКР может быть заменена теоретической.

При построении модели существующей системы рекомендуется использование доступных средств автоматизации моделирования объекта проектирования. Таким средством может служить Ramus, а точнее его общедоступная некоммерческая версия Ramus Educational. Подробное описание и инструкция по работе с данным моделирующим пакетом содержится в [2]. Следует заметить, что дипломник может использовать и другие доступные ему средства моделирования, например Vpwin, Erwin и им подобные [3].

При выборе того или иного средства моделирования, помимо его доступности, необходимо учитывать возможность разработки с его использованием графической модели объекта, отвечающей установленным стандартам. Это требование особенно актуально при выполнении в качестве ВКР дипломного проекта.

4.4. Теоретическая часть

В теоретической части на основе обзора отечественной и зарубежной литературы, достижений в области информатизации и по другим источникам обосновывается выбор применяемых методов, описывается их суть и принципы их использования. Здесь также возможно рассмотреть тенденции развития тех или иных экономических, финансовых и информационно-управляющих процессов на предприятии в результате анализа динамики этих бизнес-процессов, а также возможное воздействие на них со стороны реализации предлагаемых решений.

Для задач, связанных с автоматизацией существующих бизнес-процессов для предприятий и организаций различной природы, разных форм собственности, различного масштаба необходимо рассмотреть типовые приемы и методы подобной автоматизации, средства анализа внешнего и внутреннего документооборота, средства и методы защиты информации для подобных систем на аппаратном и/или программном уровне.

Для задач, решающих отдельные аспекты финансовой устойчивости объекта проектирования, необходимо исследование моделей и методов финансового аудита, системы показателей финансово-экономической устойчивости и степени влияния на эти показатели различных экономико-управленческих решений. Рассматриваются средства и способы расчета этих показателей, анализируются средства автоматизации мониторинга финансовых процессов, возможность применения средств интеллектуального анализа.

Для решения задач комплексной защиты информации на предприятии должен быть проведен системный анализ основ защиты информации, должны быть рассмотрены модели комплексной системы защиты информации (КСЗИ): функциональная, информационная, организационная, на основе которых может быть определен технический или технико-экономический проект организации КСЗИ. Могут быть описаны средства, обеспечивающие функционирование КСЗИ с учетом различных ситуаций.

Для проектирования систем и задач информационно-аналитического характера необходимо привести результаты исследования современных средств и методов аналитических исследований, включая средства интеллектуального анализа, опирающихся на хранение огромных объемов разнообразных данных и оперативную выборку из них только той ее части, которая необходима для аналитики. Потребуется провести и исследование организации хранилищ данных, как инструмента, обеспечивающего эти операции.

Для задач, связанных с защитой и обработкой конфиденциальной информации на разных уровнях, необходимо рассмотреть типовой состав технологических стадий входного, выходного и внутреннего документопотоков, провести анализ путей несанкционированного получения документированной информации, каналов практической реализации возможных угроз, принципов защиты документопотоков, обосновать выбор защитной технологии и уровень ее автоматизации.

На основе теорий различных дисциплин в этом разделе должны быть в рамках диплома достаточно подробно описаны алгоритмы, модели, методы, способы, меры, которые после рассмотрения различных альтернатив в конечном итоге должны быть положены в базовую часть проектной части работы.

В теоретической части дипломник имеет право сделать собственные предложения по развитию, совершенствованию, модернизации, адаптации математических моделей, алгоритмов, аналитических выражений к особенностям

рассматриваемых задач, может предложить собственные концепции решения задач, собственные подходы к тем или иным аспектам проблематики.

Теоретическая часть должна заканчиваться выводами по рассмотренным вопросам с обоснованием решений по главным направлениям работы.

Объем теоретической части дипломного проекта может составлять 10-20 страниц. Для дипломной работы, которая носит исследовательский характер, объем теоретической части по согласованию с руководителем может быть увеличен до 30 страниц за счет сокращения объемов других разделов.

4.5. Аналитическая часть

В случае отсутствия в составе ВКР теоретической части основными задачами аналитического раздела являются:

- формулировка требований к проекту со стороны обеспечения условий разработки и внедрения системы (задачи), описанной в техническом задании на проектирование;
- сравнительный анализ средств реализации этих требований.

Аналитическая часть ВКР в данном случае включает в себя:

- исследование и анализ современных систем и методик решения аналогичных задач, включая обоснование актуальности и новизны предполагаемых средств и методов, возможности их использования в практическом проектировании вообще и для решения конкретных задач ВКР, в частности;
- выбор и обоснование, как структуры (модели) будущей системы, так и применяемых в дипломном проекте средств и методов ее реализации.

По результатам анализа средств и методов решения поставленных перед дипломником задач (в рамках теоретического раздела или вне него) в аналитической части ВКР рекомендуется привести модель будущей проектируемой системы («to be» или «как должно быть»). Для ее реализации могут быть использованы как те же средства, что и при построении модели существующей системы, так и любые другие, в том числе предложенные самим дипломником.

Аналитический раздел ВКР должен содержать не только развернутые требования общего характера, но и требования и условия реализации к отдельным частям будущей системы. Сюда можно отнести применяемый математический и лингвистический аппарат, информационное и программное обеспечение, требования со стороны обеспечения информационной безопасности и требования организационного характера.

Аналитическая часть должна заканчиваться выводами по рассмотренным вопросам с обоснованием главных направлений проектных решений.

Объем аналитической части может составлять до 15-20 страниц.

4.5. Проектная часть

Задачей проектной части диплома является реализация и описание предложенных дипломником разработок в рамках выбранной темы и с учетом специфики конкретного объекта и аспектов исследования, подходов, методов и средств решения конкретных задач.

В состав разработок могут включаться задачи совершенствования (улучшения) существующих информационно-аналитических для выбранного объекта. При этом на основе принятых проектных предложений следует определить и указать в работе имеющиеся системы обработки информации, либо вписывающиеся в контуры проекта, либо взаимодействующие с проектируемыми элементами системы. Причем, такое взаимодействие может присутствовать на любом из уровней:

- информационном (участвовать в информационном обмене с проектируемыми задачами или использовать общие данные);
- техническом (использовать при реализации одни и те же технические средства);
- программно-технологическом (использовать общие программные решения и разработки) и т.д.

В рамках подобных решений нужно указать конкретную конфигурацию и схему применения подобных средств, дополнить предложенным дипломником комплексом мер, улучшающим эффективность функционирования ИАС объекта.

Проектная часть должна содержать материал, соответствующий исключительно конкретным особенностям объекта и задачам разработки. Здесь должны быть реализован технический и/или рабочий проект. В соответствии с поставленными задачами могут быть представлены:

- модели элементов или отдельных аспектов проектируемой системы. В-частности, может быть представлена модель обеспечения информационной безопасности;
- представлена реализация алгоритмов решения поставленных информационно-аналитических и управляющих задач;

- порядок работы с программными модулями, их взаимосвязи и описания;
- реализация информационной модели проектируемой системы в рамках концепций современных баз данных и информационных хранилищ;
- комплекс технических средств по обеспечению работы системы;
- комплекс организационно-технических мер по разработке и внедрению проектных решений на данном объекте, включая меры обеспечения информационной и иной безопасности объекта проектирования, если последние предусмотрены техническим заданием на проектирование.

При проектировании информационного сопровождения необходимо подробно осветить способы и средства организации данных, рассмотрев следующие вопросы:

- обоснование выбора модели логической структуры базы данных и принятых форм хранения данных;
- обоснование методов организации файлов и выбора СУБД;
- учет особенностей процедур аналитической обработки данных при проектировании информационной оболочки системы.

При реализации проектной части диплома следует максимально использовать существующие информационно-аналитические платформы и средства автоматизации проектирования предложенных моделей и решений.

Так, например, при разработке информационной оболочки системы, особенно если последняя представляет собой информационное хранилище данных, может быть использована аналитическая платформа Deductor [4]. Она же может быть использована и при реализации отдельных аспектов информационно-аналитических процедур. Следует, однако, иметь в виду, что максимальным набором функций аналитики и проектирования обладает лишь коммерческая версия указанной программной платформы.

Альтернативой Deductor может служить российская разработка аналитической платформы Prognoz Platform [5].

Проектную часть можно закончить кратким перечнем основных реализованных в работе проектных решений.

Примерный объем проектной части составляет 15-25 страниц.

4.6. Вопросы информационной безопасности проектируемой системы

Рассмотрение вопросов обеспечения информационной безопасности при подготовке ВКР может производиться либо в рамках одного из вопро-

сов проектного раздела, либо в виде отдельного структурного элемента диплома. Это зависит от того, насколько тематика ВКР требует детального рассмотрения проблемы несанкционированного доступа к данным, возможности их хищения или искажения и определяется по согласованию с руководителем диплома.

Современные ИАС с точки зрения проблем обеспечения информационной безопасности обладают следующими основными признаками:

- содержат информацию различной степени конфиденциальности;
- отражают иерархичность полномочий субъектов, открывают доступ к программам, к АРМ, файл-серверам, каналам связи и информации системы; необходимость оперативного изменения этих полномочий;
- организуют обработку информации в диалоговом режиме, в режиме разделения времени между пользователями и в режиме реального времени;
- обеспечивают управление потоками информации как в локальных сетях, так и при передаче по каналам связи на далекие расстояния;
- регистрируют и учитывают попытки несанкционированного доступа, события в системе и документах, выводимых на печать;
- обеспечивают целостность программного продукта и информации в ИАС;
- обладают средствами восстановления системы защиты информации.

Следует отметить, что без надлежащей организационной поддержки программно-технических средств защиты информации от несанкционированного доступа и точного выполнения, предусмотренных проектной документацией процедур, не решить в должной мере проблему обеспечения безопасности информации, какими бы совершенными эти программно-технические средства не были.

В качестве механизмов обеспечения информационной безопасности могут быть рассмотрены шифрование, цифровая (электронная) подпись, контроль доступа, обеспечение целостности данных, обеспечение аутентификации, управление маршрутизацией и др.

4.7. Оценка эффективности

Если ВКР является дипломным проектом, то при ее выполнении должна быть произведена оценка эффективности внедрения на предприятии (в организации) проектных предложений по разработке и внедрению информационно-аналитической системы (задачи).

Возможны различные виды такой эффективности и подходы к ее определению. Можно оценить улучшение качественных характеристик процесса функционирования предприятия и влияние предлагаемых разработок на эффективность его деятельности.

Если по итогам внедрения разработки можно ожидать экономического эффекта, то рассматриваются варианты прямого и косвенного экономического эффекта.

Можно попытаться оценить социальный эффект от внедрения системы, связанный с улучшением условий труда ЛПР.

4.8. Заключение

В заключении делают выводы в соответствии с задачами, которые необходимо было решить в дипломном проектировании, дают оценку их выполнения, описывают возможности или результаты внедрения разработок дипломника, перспективы и необходимость дальнейшего их развития.

Объем заключения должен быть не более двух страниц.

4.9. Список использованных источников

Перечисляются все источники информации, использованные в дипломном проектировании, и в том числе ссылки на материалы из сети Internet.

Список наименований должен содержать ориентировочно 10-15 источников. Оформление списка источников должно выполняться по установленным ГОСТ правилам. В начале списка приводится информация об использованных при написании ВКР законодательных и нормативных актов и приравненных к ним. Далее приводится перечень монографий, затем – журнальные статьи, интернет-источники.

4.10. Приложения

В приложения помещают материалы, которые носят вспомогательный, поясняющий характер, или имеющие большой объем. Сюда можно отнести документы, используемые в организации по рассматриваемым вопросам, тексты программ, примеры распечаток полученных результатов, табличный и иллюстративный материал по отдельным показателям или по интегрированным оценкам, которые использованы в качестве дополнительной аргу-

ментации, более подробные блок-схемы по отдельным частям разработанных программ и т.п.

В приложения следует выносить вспомогательный материал, который более детально раскрывает смысл основных разделов, но при включении его в основной текст пояснительной записки приведет к необоснованному увеличению объема выпускной работы.

Материалы приложения должны иметь порядковые номера. Объем приложения не лимитируется.

4.11. Аннотация к ВКР

Аннотация выпускной квалификационной работы печатается на одном листе на двух языках (русском и каком-либо иностранном, чаще английском) и помещается после титульного листа.

Аннотация – это несколько предложений, раскрывающих суть выпускной работы и отражающих ее содержание, не более 500 знаков.

4.11. Требования к оформлению материалов работы

Оформление материалов выпускной квалификационной работы должно быть выполнено в соответствии со следующими требованиями:

- **размер бумаги:** А4;
- **ориентация страницы:** книжная (за исключением крупных таблиц и рисунков);
- **размеры полей на страницах:**

Размеры полей приведены в таблице в зависимости от размещения номера страницы:

Поля	Номер страницы внизу	Номер страницы вверху
Верхнее	2	2,5
Нижнее	2,5	2
Левое	2,5	2,5
Правое	2,5	2,5
Переплет	0	0

- **абзацы:** выравнивание – по ширине, отступы слева и справа – 0, первая строка – 1,25 см., межстрочный интервал – 1,5 (в таблицах – 1,0), интервал перед и после – 0, расстановка переносов – автоматическая,

принудительная расстановка переносов – в таблицах и некоторых сложных случаях;

- **параметры шрифта:** Times New Roman, (Arial), размер (кегель) – 14 пт, для таблиц – 12 пт, масштаб – 100%;
- **набор текста:** абзацы отделяются один от другого маркером конца абзаца, слова внутри абзаца разделяются одним пробелом, перед знаком препинания пробелы не ставятся, после знака препинания ставится один пробел;
- **выделение отдельных слов и тезисов:** рекомендуется использовать курсивные, полужирные или прописные буквы, не допускать увеличения размера шрифта, подчеркивания, смещения;
- **нумерация рубрик (разделов, глав, подразделов):** рекомендуется использовать автоматическую нумерацию при разбивке на разделы, главы и т.д. в режиме автособираемых оглавлений. В конце заголовка знак препинания не ставится, внутри заголовка знаки могут быть. В заголовках не допускаются переносы в словах. Перед любым заголовком, если он помещен не в начале страницы, и после него должно быть не менее 4-5 строк текста;
- **параметры заголовков:** *первый уровень* («1.», заглавные, полужирный, по центру, первой строки нет, без переносов, не разрывать абзац), *второй уровень* («1.1.», с заглавной буквы, прописные, полужирный, по центру, первой строки нет, без переносов, не разрывать абзац), *третий уровень* («1.1.1.», с заглавной буквы, прописные, полужирный, по центру, первой строки нет, без переносов, не разрывать абзац). Не рекомендуется использовать заголовки более высоких уровней. При необходимости выделения части текста внутри некоторого подраздела третьего уровня рекомендуется использовать для этого другие способы.
- **оформление таблиц:** таблицы набираются так, чтобы ширина их не превышала ширины текста рукописи. Помещаются они в тексте после абзацев, содержащих ссылки на них. Ссылка на таблицу обязательна в пределах данного параграфа или раздела, т.е. до следующего заголовка. Таблицы без заголовков не допускаются. *Заголовки* таблиц оформляются следующим образом: слово «Таблица» и ее номер арабскими цифрами без знака номера перед ними, без точки в конце, выравнивание по правому краю. Тематический заголовок ставится над таблицей

под ее нумерационным заголовком без знака препинания в конце. Над продолжением таблицы на новой странице помещается заголовок типа «Продолжение табл. 5» (если таблица здесь не оканчивается) или «Окончание табл. 5» (если таблица здесь завершается). Ставить в заголовке слово «Таблица» без номера не следует. Если таблица единственная, ее не нумеруют;

- **оформление формул:** набор формул, если последние присутствуют в пояснительной записке, должен быть по всей рукописи единообразным по применению шрифтов и знаков, способу оформления формул. Однострочные математические формулы и основные строки математических формул должны быть набраны таким же размером и начертанием шрифта, что и текст, к которому они относятся. Для формул предпочтительным является выравнивание по центру. Перенос в формулах допускается делать на знаках соотношений ($=, <, >$ и др.), знаках сложения, вычитания и умножения ($+, -, \cdot$). Небольшие формулы, не имеющие самостоятельного значения, набираются внутри строк текста. Наиболее важные формулы, все нумерованные, а также длинные и громоздкие формулы, содержащие знаки суммирования, произведения и т.п. набирают отдельными строками. Нумеровать следует наиболее важные формулы, на которые приводятся ссылки в последующем тексте. Номер формулы заключается в круглые скобки и выравнивается с помощью табуляции по правому краю печатного листа. Место номера при переносе формулы – на уровне последней строки. Несколько небольших формул, составляющих единую группу, помещают в одну строку и объединяют одним номером. Формулы, следующие одна за другой и не разделенные текстом, отделяют запятой или точкой с запятой. Указанные знаки препинания помещают непосредственно за формулами до их номера;
- **оформление иллюстраций:** иллюстрации должны быть пронумерованы в последовательности, соответствующей упоминанию их в тексте, и номерами привязаны к подрисуночным подписям. Иллюстрацию желательно помещать как можно ближе к ссылке на нее. Ссылку на иллюстрацию помещают в тексте в том месте, где она комментируется. Должно быть выдержано единое оформление подрисуночных подписей: подписи расширенные (номер иллюстрации и название ее). Если рисунок в рукописи один, то он не нумеруется, ссылка на него де-

ляется словом «рисунок» без сокращения, а под самим рисунком ничего не пишется. Подпись следует располагать на следующей строке ниже рисунка после его номера, начинать с прописной буквы и выравнивать по центру. Например: «Рис. 4. Этапы исследования». Оформляется подпись основным шрифтом.

5. ОРГАНИЗАЦИЯ ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Готовую выпускную квалификационную работу студент защищает перед государственной аттестационной комиссией (ГАК), утвержденной Министерством образования и науки РФ.

Кафедра ИАСБ составляет расписание заседаний комиссии и предварительно формирует с учетом пожеланий студентов списки по дням защиты. Заседания ГАК являются открытыми.

Завершенную выпускную квалификационную работу с прилагаемым графическим и иллюстративным материалом студент должен подписать на титульном листе и получить соответствующие подписи консультантов (если они есть). За две недели до начала работы ГАК студент должен сдать работу руководителю. После проверки работы руководитель составляет письменный отзыв.

Далее работа направляется на рецензию. Рецензенты назначаются приказом по университету, как правило, из числа преподавателей других кафедр. Список рецензентов заблаговременно доводится до сведения дипломников. Форма бланка рецензии выпускной квалификационной работы приводится в приложении 3.

После рецензирования диплом передается на утверждение заведующему кафедрой, который, при отсутствии замечаний, подписывает титульный лист, после чего выпускная квалификационная работа считается готовой к защите.

Готовая к защите выпускная квалификационная работа передается за день до защиты секретарю ГАК в следующей комплектации:

- утвержденное руководителем техническое задание на дипломное проектирование;
- пояснительная записка с подписями студента, руководителя, консультантов (в случае их назначения), заведующего кафедрой на титульном листе;

- отзыв руководителя;
- рецензия.

Оформленное на отдельных листах графическое приложение или иллюстративный материал к докладу доставляется непосредственно к защите самим дипломником.

На защите секретарь ГАК передает выпускную квалификационную работу и необходимые документы председателю ГАК и предоставляет дипломнику слово для доклада. Продолжительность доклада предусматривается не более 10 минут. Дипломник должен кратко с использованием графических материалов сформулировать цели и задачи дипломного проектирования, охарактеризовать рассматриваемый объект, изложить основные результаты дипломного проекта. Главное внимание в докладе должно быть уделено рассмотрению собственных проектных предложений, их обоснованию и реализации.

По окончании доклада члены ГАК и другие лица, присутствующие на защите, могут задавать дипломнику вопросы, на которые он обязан дать полные и исчерпывающие ответы. Все вопросы и ответы фиксируются в протоколе заседания ГАК. После этого секретарь комиссии зачитывает отзывы руководителя и рецензента. Дипломник должен ответить на замечания рецензента. На заседании ГАК оглашают также поступившие на выпускную квалификационную работу отзывы от предприятий или отдельных лиц (если имеются).

По окончании запланированных на данный день публичных защит на закрытом заседании члены ГАК обсуждают результаты защиты. По итогам обсуждения ГАК принимает решение по оценке дипломной работы и присвоении студенту-дипломнику соответствующей квалификации и оглашает результаты защиты. Если дипломник получил оригинальные научно-практические результаты, а также проявил способности к научной работе, ГАК отмечает это в своем решении и может рекомендовать дипломнику продолжить обучение в магистратуре и, в последующем, в аспирантуре.

В тех случаях, когда защита выпускной квалификационной работы признается неудовлетворительной, ГАК устанавливает, может ли студент представить к повторной защите ту же выпускную работу с доработкой, определяемой комиссией, или же обязан разработать новую тему. Такой студент вправе пройти государственную итоговую аттестацию повторно не ранее чем через шесть месяцев и не позднее чем через пять лет после про-

хождения государственной итоговой аттестации впервые [1]. Повторные аттестационные испытания не могут назначаться более двух раз.

Студенты, не защитившие выпускную квалификационную работу по уважительной (документально подтвержденной) причине, могут пройти аттестационные испытания в индивидуальные сроки без отчисления из университета. Для этого организуется дополнительное заседание ГАК не позднее четырех месяцев после подачи обучающимся заявления и предоставления соответствующих документов.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Федеральный Государственный Стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки «Информационная безопасность», утвержден Министерством образования и науки Российской Федерации от 28 октября 2009 г. № 496.
2. Временный порядок проведения государственной итоговой аттестации в Южном федеральном университете, утвержден приказом от 13.05.2014 г. № 200-ОД.
3. Руководство по работе с модельером Ramus Educational ramussoftware.com> Ramus Educational.
4. С.В. Маклаков. VPwin и Erwin, CASE-средства для разработки информационных систем, Диалог-МИФИ, 2001.- 256 с.
5. Deductor. Руководство аналитика, версия 5.3, компания Base Group Labs, 2013.-219 с., www.basegroup.ru.
6. Prognoz Platform. Описание решений, http://www.prognoz.ru/sites/default/files/adddocs/opisanieprognozplatform_0.pdf.

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЮЖНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт компьютерных технологий и информационной безопасности

Кафедра информационно-аналитических систем безопасности

К защите допустить:

Зав. кафедрой _____

" ____ " _____ 201 г.

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

на тему

Тема работы

Научный руководитель

(подпись)

Ф.И.О. руководителя

Студент, гр.

(подпись)

Ф.И.О. студента.

« » 201 г.

Таганрог 201 г.

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЮЖНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт компьютерных технологий и информационной безопасности

Кафедра _____ Информационно-аналитических систем безопасности

Группа _____

ЗАДАНИЕ

по подготовке выпускной квалификационной работы

(фамилия, имя, отчество)

1. Тема дипломной работы: _____

_____ утверждена приказом по ВУЗу № _____ от . .201 г

2. Срок сдачи студентом законченной работы _____

3. Исходные данные к дипломной работе _____

4. Содержание пояснительной записки (перечень подлежащих разработке вопросов)

5. Перечень графического (раздаточного) материала по дипломной работе

6. Консультанты по дипломной работе (с указанием относящихся к ним разделов проекта)

7. Дата выдачи задания _____

Руководитель _____

Задание принял к исполнению (дата) _____

Подпись студента _____

ПРИМЕЧАНИЕ: Это задание прилагается к законченной дипломной работе и вместе с дипломной работой представляется в ГЭК.

ЮЖНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Ув. _____ согласно приказу № _____ от _____

Вы назначены рецензентом дипломного проекта (работы)

_____ тема дипломного проекта (работы)
студента (ки) _____ группа, фамилия, имя, отчество

Просим заполнить эту форму рецензии и вернуть ее на выпускающую кафедру в трехдневный срок.

РЕЦЕНЗИЯ
на выпускную квалификационную работу

	Да	Нет
1. Соответствует ли тема дипломного проекта (работы) специальности дипломника?	_____	_____
2. Соответствует ли содержание дипломного проекта (работы) требованиям технического задания?	_____	_____
3. Актуальна ли тема проекта (работы)?	_____	_____
4. Выполняется ли проект (работа) в соответствии с графиком работы (на основании отзыва руководителя дипломного проекта)?	_____	_____
5. Есть ли критические замечания руководителя дипломного проектирования (на основании отзыва)?	_____	_____
6. Соблюдены ли требования ГОСТов и нормативных документов в дипломном проекте?	_____	_____
7. Используется ли компьютерная техника при разработке и выполнении дипломного проекта?	_____	_____
8. Внедрены ли результаты проекта (работы): (публикации в центральной печати, авторские свидетельства, доклад на научно-технических конференциях различных уровней, смотрях-конкурсах, использование в учебном процессе, заверенная справка о внедрении (на основании отзыва)?	_____	_____
9. Возможно ли более широкое внедрение результатов проекта?	_____	_____
10. Высокое ли качество проведенных экспериментов?	_____	_____
11. Связана ли тема дипломного проекта с научным направлением кафедры (на основании отзыва)?	_____	_____
12. Является ли дипломный проект продолжением работ по НИРС, ПНИРС или х/д тематике (на основании отзыва)?	_____	_____
13. Умеет ли дипломник пользоваться справочной, технической литературой?	_____	_____
14. Используется ли при проектировании прогрессивные методы, а также материалы и элементы?	_____	_____
15. Хороший ли уровень технико-экономического обоснования дипломного проекта?	_____	_____
16. Достаточная ли полнота освещения вопросов охраны труда и окружающей среды?	_____	_____
17. Обстоятельно и лаконично ли изложен материал?	_____	_____
18. Уровень разработки технической части проекта (работы).	_____	_____

Гончаренко Георгий Иванович
Целых Александр Николаевич

Методические указания

к выполнению выпускной квалификационной работы
для студентов направления подготовки 090900 «Информационная безопас-
ность» (профиль «Информационно-аналитические системы безопасности»).

Ответственный за выпуск Гончаренко Г.И.

Редактор	Кочергина Т.Ф.
Корректор	Надточий З.И.

ЛР № 020565 от 23.06.1997 г.
Формат 60x84 1/16.
Печать офсетная.
Заказ № .

Подписано к печати
Бумага офсетная.
Усл.п.л. – 2,0. Уч.-изд.л. – 1,8.
Тираж 100 экз.

«С»

Издательство ЮФУ
ГСП 17А, Таганрог, 28, Некрасовский, 44
Типография ЮФУ
ГСП 17А, Таганрог, 28, Некрасовский, 44