

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Санкт-Петербургский государственный экономический  
университет»

Кафедра вычислительных систем и программирования

**ПОДГОТОВКА И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ  
РАБОТЫ**

Методические указания по выполнению ВКР

Направление подготовки 10.03.01 Информационная безопасность

направленность (профиль) Безопасность компьютерных систем  
(в экономике и управлении)

Санкт-Петербург  
2020

Рассмотрено и утверждено методическим советом факультета информатики и прикладной математики протокол № 3 от 19 марта 2020 г.

Подготовка и защита выпускной квалификационной работы [Электронный ресурс]: методические указания по выполнению ВКР: направление подготовки 10.03.01 - Информационная безопасность, направленность - Безопасность компьютерных систем (в экономике и управлении)/ С.-Петербург. гос. экон. ун-т; сост.: Е.В. Стельмашонок, И.Н. Васильева, А.В. Солодянников. - Санкт-Петербург, 2020.

В методических указаниях по выполнению выпускной квалификационной работы приводятся цели и задачи, тематика, базы выполнения, содержание, структура, объем, требования к оформлению, руководству и представлению к защите ВКР.

СОСТАВИТЕЛИ: д.э.н., профессор Е.В. Стельмашонок,  
к. ф.-м.н., доцент И.Н. Васильева,  
к.т.н., доцент А.В. Солодянников

Рецензент: к.э.н., доц. И.Г. Гниденко

©СПбГЭУ,2020

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ .....</b>	<b>4</b>
<b>ПРОЦЕДУРЫ ПОДГОТОВКИ И ДОПУСКА К ЗАЩИТЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ.....</b>	<b>5</b>
<b>НАУЧНОЕ РУКОВОДСТВО И КОНСУЛЬТИРОВАНИЕ .....</b>	<b>6</b>
<b>ВЫБОР ТЕМЫ ВЫПОЛНЕНИЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ</b>	<b>7</b>
<b>НАПИСАНИЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ .....</b>	<b>8</b>
<b>ПОРЯДОК ЗАЩИТЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ.....</b>	<b>14</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЯ .....</b>	<b>16</b>

## ВВЕДЕНИЕ

Выпускная квалификационная работа бакалавра информационной безопасности имеет целью систематизировать и углубить знания, совершенствовать навыки и умения выпускника в решении сложных комплексных научно-технических задач с элементами научного исследования, а также проявить степень профессиональной подготовленности выпускника, ее соответствие данному образовательному стандарту. Выпускная квалификационная работа выполняется в виде дипломной работы. Выпускная квалификационная работа представляет собой теоретическое или экспериментальное исследование одной из актуальных проблем в области информационной безопасности. Результаты работы оформляются в виде текста с приложением графиков, таблиц, чертежей, схем. Выпускная квалификационная работа представляет собой решение конкретной практической задачи, имеющей прикладной характер, или инженерной проблемы с проведением проектно-конструкторских расчетов и разработок, теоретических и экспериментальных исследований. Она оформляется в виде чертежей, расчетно-графических и иных материалов, моделей и пояснительной записки к ним.

Программа ГИА и методические указания к выпускной квалификационной работе составлены сотрудниками выпускающей кафедры на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования.

Выпускная квалификационная работа представляет собой законченную разработку в профессиональной области, в которой студент должен подтвердить свои знания и практические навыки в соответствии с квалификационными характеристиками Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования.

Профиль и содержание выпускных бакалаврских работ должны соответствовать квалификации и содержанию работы по защите информации в условиях практической деятельности.

В результате работы над выпускной квалификационной работой и ее защиты перед государственной аттестационной комиссией бакалавр должен осуществлять профессиональную деятельность и уметь решать задачи, соответствующие его квалификации. При выполнении выпускной квалификационной работы бакалавр информационной безопасности должен знать и уметь использовать:

- основные понятия и методы математического анализа, геометрии, алгебры, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики;
- основные понятия, законы и модели механики, электричества и магнетизма, колебаний и волн, квантовой физики, статистической физики и термодинамики, методы теоретического и экспериментального исследования в физике;
- основные положения теории информации, принципы построения систем обработки и передачи информации, основы семантического подхода к анализу информационных процессов;
- современные аппаратные и программные средства вычислительной техники;
- принципы организации информационных систем в соответствии с требованиями информационной защищенности, в том числе в соответствии с требованиями по защите государственной тайны;
- конструкцию и основные характеристики технических устройств хранения, обработки и передачи информации, потенциальные каналы утечки информации, характерные для этих устройств, способы их выявления и методы оценки опасности, основную номенклатуру и характеристики аппаратуры, используемой для перехвата и анализа сигналов в технических каналах утечки информации, методы и средства инженерно-технической защиты информации;
- принципы и методы противодействия несанкционированному информационному воздействию на вычислительные системы и системы передачи информации;
- принципы построения современных криптографических систем, стандарты в области криптографической защиты информации;
- основные правовые положения в области информационной безопасности и защиты информации.

А также владеть:

- методами организации и управления деятельностью служб защиты информации на предприятии;
- технологией проектирования, построения и эксплуатации комплексных систем защиты информации;
- методами научного исследования уязвимости и защищенности информационных процессов;
- методиками проверки защищенности объектов информатизации на соответствие требованиям нормативных документов.

Итогом выполнения выпускной квалификационной работы является представленная студентом дипломная работа - самостоятельная работа, после защиты которой Государственной аттестационной комиссией ему присваивается квалификация бакалавра информационной безопасности.

## **ПРОЦЕДУРЫ ПОДГОТОВКИ И ДОПУСКА К ЗАЩИТЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

Выполнение выпускной квалификационной работы осуществляется в соответствии с графиком учебного процесса для каждой формы обучения.

Организационное собрание по выполнению ВКР проводится в начале 8 семестра.

Заявления необходимо сдать на выпускающую кафедру до начала последней экзаменационной сессии.

Выпускная работа выполняется студентом под руководством преподавателя, имеющего опыт педагогической и научной работы.

Для организации информационного взаимодействия студентов и научных руководителей на этапе подготовки выпускной квалификационной работы следует использовать электронный сервис, доступный в Личном кабинете студента и преподавателя.

Студент из своего личного кабинета должен отправить запрос преподавателю на руководство выпускной квалификационной работой. Закрепление темы выпускной квалификационной работы за конкретным студентом осуществляется после получения согласия научного руководителя и утверждения им темы. Преподаватель может редактировать тему, одобрить ее или отказаться от руководства ВКР.

Согласование и изменение тем выпускных квалификационных работ возможно производить не позднее, чем за неделю до окончания производственной (преддипломной) практики.

Научный руководитель из своего личного кабинета отправляет студенту задание на выполнение ВКР.

Написание выпускной работы проходит под наблюдением научного руководителя. Версии выпускной квалификационной работы для проверки студент должен отправлять научному руководителю через Личный кабинет. Приложения к работе должны быть вынесены в отдельный файл. Файл проверяемой работы не должен содержать приложений.

Научный руководитель может отправить присланный текст на доработку, указав свои замечания к работе в текстовом сообщении и/или отправив файл.

Описанный процесс редактирования продолжается до тех пор, пока не будут внесены требуемые руководителем исправления. После завершения корректировки научный руководитель проверяет оригинальность работы. Обучающийся имеет право ознакомиться с результатами проверки выполненной им работы.

В соответствии с [Положением о проверке выпускных квалификационных работ обучающихся ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный экономический университет» на наличие заимствований](#) научный руководитель несет ответственность за допуск письменной работы к защите. Работа может быть допущена к защите, при наличии в ней не более 40% заимствований. При неудовлетворительном результате проверки (высокий процент заимствований) выпускная квалификационная работа отправляется обучающемуся на доработку, если научный руководитель считает доработку возможной. В спорных ситуациях,

при незначительном превышении установленной нормы заимствованного текста (до 5%), окончательное решение о допуске работы к защите принимается на заседании выпускающей кафедры.

Готовые работы проходят предзащиту, как правило, не позднее, чем за две недели до дня защиты. По результатам предзащиты может потребоваться редактирование текста выпускной квалификационной работы.

Текст готовой выпускной квалификационной работы должен быть направлен научному руководителю не позднее, чем за 10 дней до дня защиты для окончательной проверки оригинальности работы и занесения финальной версии в коллекцию ВКР СПбГЭУ. После занесения в коллекцию ВКР СПбГЭУ текст финальной версии не подлежит изменению.

Выпускная квалификационная работа может быть допущена к защите только после занесения финальной версии в коллекцию ВКР СПбГЭУ, прохождения процедуры нормоконтроля и аудита проверки в системе «Антиплагиат».

Недопустимо отличие (даже незначительное) работы, загруженной в коллекцию от работы, представленной к защите. Руководитель ВКР осуществляет проверку на полное соответствие предоставляемых к защите бумажных и электронных версий дипломной работы.

Список загруженных в коллекцию работ контролируется руководителями подразделений и сотрудниками деканатов. Предусмотрен выборочный контроль оригинальности и качества выпускных квалификационных работ. Работы, не прошедшие процедуру проверки через личный кабинет руководителя ВКР и/или не загруженные в коллекцию, к защите не допускаются.

Запись на защиту выпускной квалификационной работы осуществляется ответственным за ГИА при наличии всех необходимых документов в середине июня (8 семестр) для всех выпускников.

Предоставляемый на защиту пакет документов содержит:

- текст дипломной работы, оформленный в соответствии с требованиями [Положения о структуре и оформлении письменных работ обучающимися по программам высшего образования \(программам бакалавриата, специалитета, магистратуры\) в ФГБОУ ВО «Санкт-петербургский государственный экономический университет»](#), прошедшей проверку в системе «Антиплагиат» и допущенный научным руководителем;
- отзыв руководителя выпускной квалификационной работы;
- распечатанный подробный отчет, сгенерированной системой «Антиплагиат» о результате проверки оригинальности работы. Печать осуществляется из личного кабинета руководителя выпускной квалификационной работы.
- заполняемый руководителем протокол о проверке системой «Антиплагиат», форма которого приведена в приложении 4.

В день защиты студенты должны явиться за час до начала заседания Государственной аттестационной комиссии.

## **НАУЧНОЕ РУКОВОДСТВО И КОНСУЛЬТИРОВАНИЕ**

Общее руководство и контроль за ходом выполнения выпускной квалификационной работы осуществляют представители выпускающей кафедры.

Назначение руководителей выпускных квалификационных работ утверждается приказом ректора СПбГИЭУ вместе с тематикой выпускных квалификационных работ. Руководитель выпускной квалификационной работы:

- формулирует предложения по тематике выпускной квалификационной работе;
- разрабатывает задание на выполнение выпускной квалификационной работы и уточняет его по результатам производственной(преддипломной) практики;
- рекомендует основную литературу по избранной теме, указывает источники для ее самостоятельного поиска;
- помогает разработать план исследования, предлагает график выполнения отдельных частей исследовательской работы;
- помогает сформулировать объект, предмет исследования, выявить его актуальность,

научную новизну;

- в процессе исследования проводит систематические консультации;
- контролирует работу студента в процессе выполнения выпускной квалификационной работы и обо всех существенных отклонениях от календарного плана информирует ответственного от выпускающей кафедры о ходе выполнения выпускных квалификационных работ;
- проверяет сделанную работу, дает свою оценку выполнения отдельных частей работы и всего исследования в целом;
- не позднее назначенного срока обеспечивает представление законченной выпускной квалификационной работы (с отзывом) заведующему кафедрой для направления на защиту;
- присутствует на заседании ГАК при защите выпускной квалификационной работы.

По предложению руководителя выпускной квалификационной работы кафедры имеют право приглашать консультантов по отдельным разделам проекта.

Консультантами могут быть преподаватели других ВУЗов, ведущие работники предприятий, научных учреждений и организаций, специалисты по разрабатываемым темам.

По завершению работы над выпускной квалификационной работой руководитель обязан дать письменный отзыв о работе каждого студента и полученном им результате. В отзыве должны быть сведения о:

- актуальности темы;
- основных, наиболее существенных результатах работы (проекта);
- степени самостоятельности выполнения проектных работ;
- зрелости студента как бакалавра;
- деловых качествах и умении самостоятельно ставить и решать экономические и инженерные задачи;
- склонности к проектной или научно-исследовательской работе;
- общей оценке студента и его проекта.

### **ВЫБОР ТЕМЫ ВЫПОЛНЕНИЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

Базами выполнения выпускной квалификационной работы могут быть различные хозяйственные структуры: предприятия, организации, учреждения и их объединения (в дальнейшем - предприятия), предпринимательские структуры и сети, информационные посредники и т.д., для которых актуальна постановка и решение инженерных и управленческих задач.

Тема выпускной квалификационной работы формулируется студентом по согласованию с научным руководителем. Основанием для выбора темы выпускной квалификационной работы, как правило, являются материалы, собранные студентом во время прохождения производственной и преддипломной практик. Тема выпускной квалификационной работы должна соответствовать направлению подготовки бакалавра.

Выпускная квалификационная работа может быть продолжением курсовых работ, либо являться новым исследованием, лишь отчасти связанным с предыдущими исследованиями автора.

При формулировке темы выпускной квалификационной работы рекомендуется ознакомиться с тематикой выпускных квалификационных работ, приведенной в журнале регистрации тем на выпускающей кафедре.

Закрепление темы выпускной квалификационной работы за конкретным студентом осуществляется после получения согласия научного руководителя и утверждения им темы в личном кабинете.

После этого оформляется индивидуальное задание на выполнение выпускной квалификационной работы. Форма задания приведена в приложении 3.

К началу выполнения выпускных квалификационных работ выпускающая кафедра формирует перечень тем. Закрепление за студентом темы выпускной квалификационной работы осуществляется приказом ректора по университету.

## **НАПИСАНИЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

### **СОСТАВЛЕНИЕ РАБОЧЕГО ПЛАНА**

Написание выпускной квалификационной работы производится в соответствии с рабочим планом, составляемым в соответствии с формулировками индивидуального задания. Рабочий план выпускной квалификационной работы разрабатывается студентом при участии научного руководителя и предполагает определение основных разделов будущей работы, определение сроков сбора и обработки фактического материала, проведения необходимых исследований, реализаций и написания текста в рамках работы над соответствующими разделами.

Первоначальный вариант рабочего плана должен отражать основную идею работы. При составлении первоначального варианта плана выпускной квалификационной работы следует определить содержание отдельных разделов (глав) и дать им соответствующее название; продумать содержание каждой главы и наметить в виде параграфов последовательность вопросов, которые будут в них рассмотрены.

Рабочий план выпускной квалификационной работы должен быть гибким. Изменения в плане работы могут быть связаны с некоторой корректировкой направления работы, необходимость в которой может возникнуть после детального ознакомления с изучаемой проблемой, или с тем обстоятельством, что по ряду вопросов, выделенных в самостоятельные разделы, может не оказаться достаточного количества материала или, наоборот, могут появиться новые данные, представляющие теоретический и практический интерес. Все изменения в плане выпускной квалификационной работы должны быть согласованы с научным руководителем. Окончательный вариант плана выпускной квалификационной работы закрепляется научным руководителем и по существу представляет собой оглавление работы.

### **ПОДБОР ФАКТИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА**

Сбор фактического материала - один из наиболее ответственных этапов подготовки выпускной квалификационной работы. От того, насколько правильно и полно собран фактический материал, во многом зависит своевременное и качественное написание ВКР. Поэтому, прежде чем приступить к сбору материала, студенту, совместно с научным руководителем, необходимо тщательно продумать, какой именно фактический материал необходим для выпускной квалификационной работы, и составить, по возможности, специальный план его сбора в период производственной практики.

Студент в период производственной практики должен собрать необходимый статистический материал, сделать необходимые выписки из служебной документации организации, где он проходит практику, изучить действующие инструкции, методические указания, нормативные документы, постановления, регламентирующие работу организации, а также обобщить собранный материал, определить его достоверность и достаточность для подготовки выпускной квалификационной работы.

Собранный фактический материал систематизируется и оформляется в виде расчетов, аналитических таблиц, графиков, диаграмм, схем и т.п.

Подбор литературы следует начинать сразу же после выбора темы выпускной квалификационной работы. Изучение литературы по выбранной теме нужно начинать с общих работ, чтобы получить представление об основных вопросах, к которым примыкает избранная тема, а затем уже вести поиск нового материала. При изучении литературы следует отбирать только ту информацию, которая имеет непосредственное отношение к теме работы; критерием оценки прочитанного является возможность его практического использования в выпускной квалификационной работе. Следует ориентироваться на самые авторитетные источники, например, на научные журналы; при оформлении выписок точно указывать, откуда взяты материалы.

Особой формой фактического материала являются заимствованные утверждения - цитаты, которые используются для того, чтобы без искажений передать мысль автора первоисточника, для идентификации взглядов при сопоставлении различных точек зрения и т.д.



Цитаты могут использоваться для подтверждения отдельных положений работы, во всех случаях объем цитируемого текста и число используемых цитат должно быть строго ограничено и определяться потребностями разработки темы, обилие цитат может восприниматься как выражение слабости собственной позиции автора.

#### ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ

Выпускная квалификационная работа выполняется в форме дипломной работы, в которой обучающийся должен показать свои знания, умения и навыки, полученные в процессе обучения по соответствующему направлению.

Структура, объем и содержание выпускной квалификационной работы определяются ее темой.

Согласно Положению о структуре и оформлении письменных работ обучающимися по программам высшего образования (программам бакалавриата, специалитета, магистратуры) в ФГБОУ ВО «Санкт-петербургский государственный экономический университет», структурными элементами дипломной работы, представленной для допуска к защите, являются:

- титульный лист;
- индивидуальное задание;
- реферат;
- содержание;
- введение;
- основная часть, состоящая из разделов и подразделов;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (при наличии).

При необходимости может быть добавлен список сокращений и определений, который размещается после содержания.

Рекомендуемый объем выпускной квалификационной работы составляет 60-80 страниц машинописного текста (без учета приложений).

Вместе с дипломной работой на кафедру предоставляется отзыв руководителя выпускной квалификационной работы.

**Титульный лист** является первой страницей дипломной работы и оформляется в соответствии с установленными требованиями. Пример оформления титульного листа выпускной квалификационной работы приведен в приложении 2.

**Индивидуальное задание** является обязательным элементом выпускной квалификационной работы. Индивидуальное задание выдается на выпускающей кафедре. Индивидуальное задание составляется в 1-м экземпляре, подписывается руководителем, студентом и утверждается заведующим кафедрой. Этот экземпляр задания подшивается в выпускную квалификационную работу, рекомендованную к защите. Пример оформления индивидуального задания приведен в приложении 3.

**Реферат** должен содержать:

- 1) сведения об объеме ВКР, количестве иллюстраций, таблиц, приложений, количестве использованных источников;
- 2) перечень ключевых слов - 5-10 слов или словосочетаний из текста дипломной работы, которые в наибольшей степени характеризуют ее содержание и обеспечивают возможность информационного поиска. Ключевые слова приводятся в именительном падеже и печатаются заглавными буквами через запятую с выравниванием по центру;
- 3) текст реферата, отражающий:
  - объект исследования;
  - предмет исследования;
  - цель работы;
  - метод или методологию исследования;

- результаты работы и их новизну;
- степень внедрения;
- экономическую эффективность или значимость работы;
- прогнозные предположения о развитии объекта исследования.

Если дипломная работа не содержит сведений по какой-либо из перечисленных структурных частей реферата, то в тексте реферата эта часть опускается, при этом последовательность изложения сохраняется.

**Содержание** представляет собой оглавление выпускной квалификационной работы (проекта) и включает введение, наименование всех разделов, подразделов, пунктов (если они имеют наименование), заключение, список использованных источников и наименование приложений с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы в работе.

**Во введении** обосновывается актуальность выбранной темы выпускной квалификационной работы, формулируются ее цель и задачи.

Введение должно содержать оценку современного состояния решаемой проблемы, обоснование необходимости проведения исследования, объект, предмет, цели и задачи работы, обоснование структуры работы, актуальность темы, предполагаемые результаты.

Цель исследования предполагает четкое понимание того, зачем пишется работа по данной теме, какую проблему (объект исследования) работа должна решить. Задачи исследования - это то, что необходимо сделать в работе, чтобы эту проблему решить. Следует также указать, на каком материале исследование проводится, то есть каков предмет исследования. Цель работы конкретизируется в поставленных задачах, которые являются шагами, приближающими к ее реализации. Цель и задачи должны быть конкретными и ясными.

Во введении также приводится перечень разрабатываемых вопросов, уровень практической реализации работы (проекта), а также дать краткую аннотацию основных разделов.

Этот раздел должен быть целенаправленным и содержать только те сведения, которые непосредственно относятся к целям и задачам работы. Недопустимо перегружать его общими рассуждениями, большим количеством цифровых данных. Рекомендуемый объем 35 страниц.

**Основная часть** - собственно исследовательская часть работы, она должна составлять порядка 70-80% текста и демонстрировать собственные результаты, полученные автором выпускной квалификационной работы. В основной части приводят данные, отражающие сущность и основные результаты работы. Содержание глав и параграфов основной части должно иметь внутреннюю логическую связь, а его раскрытие следует вести последовательно и аргументированно. Каждая глава и отдельные ее параграфы должны заканчиваться подведением итогов проделанной работы в форме кратких выводов.

В основной части содержатся ответы на основные вопросы, сформулированные во время работы над рабочим планом и позволяющие раскрыть содержание самого предмета исследования. Как правило, основная часть содержит аналитическую, проектную часть и экспериментальную части.

Аналитическая часть в основном соответствует этапу технико-экономического анализа и составления технического задания в процессе создания системы защиты информации, проектная часть - техническому проекту, а экспериментальная часть - работам, связанным с программной реализацией и внедрением.

*Аналитическая часть* должна включать анализ структуры предприятия, структуры управления предприятием; анализ открытых и закрытых информационных потоков внутри предприятия и за пределы предприятия, описание плана территории предприятия, поэтажных планов зданий; определение границ зон безопасности на территории предприятия на основе рассмотрения возможных вариантов, предусматривающих повышение надежности защиты зон безопасности и сокращение затрат на их охрану. Оценка стоимости защищаемой информации.

Аналитическая часть ВКР должна завершаться формулировкой принципиальных предложений по разрабатываемой задаче.

Рекомендуется рассмотрение альтернативных подходов к решениям поставленных задач (в частности, новая разработка, адаптация существующих программных решений,

использование готовых средств, предлагаемых на информационном рынке).

*Проектная часть* должна содержать проектные предложения о путях и методах решения сформулированной в аналитической части работы (проекта) задачи (или комплекса задач).

В результате, проектная часть должна представлять собой комплекс взаимосвязанных документов, в которых студентом описаны все предлагаемые решения по минимизации информационных потоков и их упорядочиванию, предложения по изменению структуры управления предприятием, вопросы соблюдения государственной тайны, предложения по составу, техническим характеристикам и расположению технических средств защиты; предложения по организации службы (группы) безопасности предприятия (структура, функции службы и ее подразделений, функциональные обязанности сотрудников). Оценка эффективности предлагаемых мер защиты.

*Экспериментальная часть* должна быть посвящена программной реализации решения задачи на ЭВМ с привязкой к конкретному объекту и выработке проектных решений по внедрению результатов ВКР. Она должна содержать инструкции и рекомендации персоналу объекта управления по практическому решению (т.е. эксплуатации) задачи, при этом возможны два варианта организации процесса решения задачи на ЭВМ:

- решение задачи с использованием разработанных студентом оригинальных инструментальных средств (математической модели, алгоритма, программы и схемы технологического процесса);
- решение задачи с использованием заимствованных (адаптированных) студентом типовых инструментальных средств.

В этой части приводится экономический расчет затрат на оборудование (модернизацию) средств защиты, обслуживание, а также содержание службы (группы) безопасности.

**В заключении** содержится общая оценка проведенного исследования, формируются основные выводы по результатам выпускной квалификационной работы, определяется теоретическое и практическое значение полученных результатов, говорится о том, насколько достигнута цель и решены задачи, поставленные во введении. Выводы должны быть четкими и содержательными, а по форме - краткими и лаконичными и носить аналитический характер.

Заключение должно содержать:

- краткие выводы по результатам работы;
- оценку полноты решений поставленных задач;
- результаты оценки экономической эффективности предложенных решений, рекомендаций и разработок;
- рекомендации по конкретному использованию результатов;
- обоснование теоретического или практического значения полученных результатов.

В завершающей части заключения могут быть даны рекомендации по повышению эффективности деятельности службы защиты информации, намечены возможные перспективы дальнейших исследований по проблеме, указаны практические предложения и рекомендации по применению результатов исследования.

**Список использованных источников** должен содержать расположенный по алфавиту перечень различных информационных источников, использованных в процессе работы над выпускной квалификационной работой. Рекомендуемый объем списка использованных источников - порядка 20 источников. Ссылки на источники должны быть оформлены в соответствии с ГОСТ 7.0.5–2008 СИБИД. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления.

**В приложения** рекомендуется включать материалы, которые нецелесообразно включать в основную часть. Приложения включают вспомогательный материал, на который в текстовой части имеются ссылки, например, заполненные формы документов, инструкции, карты, таблицы, расчеты, программы, экранные формы и т.д.

В обязательном порядке в приложения выносятся:

- образцы документов;
- таблицы, объем которых превышает 2 страницы;

- рисунки, размер шрифта которых менее 12 пт.

В приложения также могут быть включены:

- промежуточные формулы и расчеты, промежуточные результаты;
- таблицы вспомогательных цифровых данных;
- иллюстрации вспомогательного характера.

Приложения оформляются как продолжение текстовой части со сквозной нумерацией страниц. Каждое приложение должно иметь содержательное название и порядковый номер, которые печатаются в верхнем правом углу, например, «Приложение 1».

Оформление приложений допускается на листах формата А4 и А3.

Приложения брошюруются вместе с дипломной работой одной книгой.

Допускается формирование приложения на магнитных носителях или в виде слайдов, которые так же прилагаются к выпускной квалификационной работе и могут быть по просьбе членов ГАК продемонстрированы студентом на ПК и других технических средствах.

Выпускная квалификационная работа бакалавра должна быть написана научным языком с использованием профессиональной терминологии. Текст работы должен отвечать следующим требованиям:

- четкость структуры;
- логичность и последовательность;
- точность и достоверность приведенных сведений;
- ясность и лаконичность изложенных материалов;
- соответствие изложения материала нормам литературного русского языка.

Выпускная квалификационная работа оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32-2001. Страницы текста должны соответствовать формату А4 (210 x 297 мм). Выпускная квалификационная работа (проект) обязательно сшивается в папке с твердой обложкой.

Текст работы должен быть набран печатным способом на одной стороне листа белой бумаги. Рекомендуется подготовка текста в среде *Windows*, в редакторе *Word*. Параметры документа следующие: межстрочный интервал - 1,5, кегль (размер) - 14, шрифт - *Times New Roman*. Высота букв, цифр и других знаков - не менее 1,8 мм. В таблицах и внутри рисунков допускается уменьшение интервала до 1,0, кегль 12 пт.

Текст следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: левое - не менее 30 мм (в зависимости от поля, необходимого для подшивки), правое - 10 мм, верхнее - 20 мм, нижнее - 20 мм. Отступ красной строки - 1,25.

Кавычки следует использовать только угловые «...».

Выравнивание основного текста - по ширине. Функция переноса слов обязательна, за исключением заголовков (в заголовках перенос слов не допускается).

Номера страниц проставляются в центре нижней части листа, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту. Нумерация производится арабскими цифрами без точки, кегль 14 пт, шрифт *Times New Roman*. Титульный лист, индивидуальное задание, реферат включаются в сквозную нумерацию страниц, но номера на них не проставляются. Рисунки и таблицы, размещенные на отдельных листах, включают в общую нумерацию страниц.

Разделы и подразделы нумеруются арабскими цифрами. Разделы должны иметь сквозную нумерацию в пределах всего текста, за исключением приложений. Номер подраздела включает номер раздела и порядковый номер подраздела в нем, разделенные точкой, например, 1.1, 1.2 и т.д. Введение, реферат, содержание, заключение и список использованных источников не нумеруются.

Приложения нумеруются заглавными буквами русского алфавита: А, Б и т.д. (например, ПРИЛОЖЕНИЕ А). Допускается обозначение приложений заглавными буквами латинского алфавита.

Разделы и подразделы должны иметь заголовки, четко и кратко отражающие их содержание. Заголовки разделов располагаются по центру строки без отступа красной строки и без знака точки в конце. Используется полужирный шрифт, заглавные буквы.

Заголовки подразделов печатаются с красной строки без знака точки в конце. Шрифт полужирный, с заглавной буквы (как в предложениях).

Заголовки разделов и подразделов не должны быть оторваны от текста, а также находиться внизу страницы. Новый раздел должен начинаться на той же странице, на которой был закончен предыдущий.

Заголовки приложений располагаются по центру строки. Первой строкой указывается номер приложения, второй - его содержательный заголовок с заглавной буквы (как в предложениях) без точки на конце.

В тексте выпускной квалификационной работы не должно быть рисунков и таблиц без ссылок на них. Рисунки располагаются в тексте сразу после ссылок на них или на следующей странице.

Все иллюстрации в работе называются рисунками. Рисунки должны иметь поясняющую надпись - название рисунка, которая помещается под ним. Рисунки обозначаются словом «Рисунок». Точка в конце названия не ставится. Рисунки следует нумеровать последовательно арабскими цифрами в сквозном порядке в пределах всей ВКР. Допускается нумерация в пределах разделов, в этом случае номер состоит из двух цифр. Рисунки каждого приложения нумеруются отдельно (например, Рисунок А.1). Номер и название рисунка разделяются тире (например, Рисунок 1 - Схема сети). Номер и название рисунка указываются под рисунком без абзацного отступа с выравниванием по центру.

Рисунки должны быть выполнены в компьютерном виде, вставка отсканированных рисунков не допускается.

Основную часть цифрового материала, как правило, оформляют в виде таблиц. Все таблицы должны быть пронумерованы и иметь названия. Таблицы нумеруются арабскими цифрами со сквозной нумерацией в пределах всей работы. Допускается нумерация в пределах разделов, в этом случае номер состоит из двух цифр. Таблицы каждого приложения нумеруются отдельно.

Название таблицы помещают над таблицей без абзацного отступа с выравниванием по левому краю. Название таблицы должно быть кратким и отражать ее содержимое. В конце названия точку не ставят. Название записывается после номера таблицы через тире (например, Таблица 2 - Сравнение характеристик шифраторов).

Таблицу следует помещать после первого упоминания о ней в тексте и размещать так, чтобы ее можно было читать без поворота бакалаврской работы или с поворотом по часовой стрелке.

Таблицу с большим количеством строк допускается переносить на другой лист (страницу). При переносе таблицы на следующей странице повторяют ее шапку и над ней слева помещают надпись «Продолжение таблицы» с указанием номера.

Маркированные списки оформляются с маркером в виде дефиса, нумерованные - малыми буквами русского алфавита: а), б), в) и т.д. или арабскими цифрами. Запись производится с абзацного отступа.

Уравнения и формулы набираются с помощью встроенного математического редактора (Microsoft Equation).

Цитаты не могут превышать размер одного абзаца, оформляются кавычками и ссылками на источник (в квадратных скобках указывается порядковый номер источника в списке литературы и через запятую номер процитированной страницы).

Список использованных и библиографические ссылки оформляются в соответствии с правилами библиографического описания документов ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание».

Ссылки в тексте на использованные источники оформляются в виде порядкового номера в списке использованных источников, заключенного в квадратные скобки (например, [2]). В ссылках на стандарты и технические условия указывают только их краткое обозначение (например, ГОСТ Р 34.10—2012), при этом можно не указывать год их утверждения при наличии полного библиографического описания в списке использованных источников.

## ПОРЯДОК ЗАЩИТЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Студенты представляют законченные дипломные работы руководителям. После проверки выпускной квалификационной работы руководитель подписывает титульный лист и пишет отзыв о выполненной бакалавром дипломной работе.

Затем выпускная квалификационная работа со всеми необходимыми подписями на титульном листе (студента и руководителя), а также индивидуальное задание предоставляется заведующему выпускающей кафедрой.

Заведующий кафедрой после ознакомления с выпускной квалификационной работой и отзывом руководителя определяет степень соответствия работы предъявляемым требованиям и принимает решение о допуске ее к защите, ставит подпись на титульном листе и на задании на выпускную квалификационную работу.

После этого финальная версия работы добавляется в коллекцию ВКР СПбГЭУ.

Студент предъявляет секретарю ГАК:

1. ВКР, на титульном листе которой должны стоять три подписи (студента, руководителя, заведующего кафедрой).

2. Отзыв руководителя.

3. Подписанное индивидуальное задание.

С помощью секретаря ГАК студент определяет:

- аттестационную комиссию, где он будет защищать ВКР;
- день защиты.

К защите не допускаются студенты:

- а) не выполнившие полностью учебного плана;
- б) не сдавшие в срок выпускную квалификационную работу;
- в) представившие выпускную квалификационную работу, не отвечающую требованиям по своему содержанию или уровню оригинальности;
- г) представившие работу, не соответствующую финальной версии, занесенной в коллекцию ВКР СПбГЭУ;
- д) представившие небрежно оформленную работу.

Студенты, не выполнившие без уважительных причин выпускную квалификационную работу (проект), отчисляются из университета.

Защита выпускных квалификационных работ осуществляется перед Государственной аттестационной комиссией (ГАК), утвержденной приказом ректора СПбГИЭУ.

ГАК состоит из председателя, его членов и ответственного секретаря. Председателями ГАК назначаются руководящие работники промышленности, директора крупных предприятий и организаций.

Защита выпускных квалификационных работ проводится на открытых заседаниях ГАК. Заседание ГАК проводится по графику, заранее утвержденному председателем ГАК и руководством университета. Изменение графика заседаний производится в исключительных случаях.

Студент представляет в Государственную аттестационную комиссию следующие документы:

1. Выпускную квалификационную работу, титульный лист которой имеет три подписи (студента, руководителя, заведующего кафедрой);

2. Задание на выпускную квалификационную работу;

3. Отзыв руководителя выпускной квалификационной работы;

4. Подробный отчет о проверке оригинальности работы в системе «Антиплагиат»;

5. Протокол об оригинальности работы;

6. Другие материалы, характеризующие научную и практическую ценность выпускной квалификационной работы (опубликованные по теме статьи, документа, подтверждающие практическое использование работы).

Публичная защита ВКР проходит в следующем порядке.

Студент в кратком докладе (не более 10 минут) излагает цели и задачи выпускной

квалификационной работы, дает характеристику объекта проектирования (исследования), освещает результаты самостоятельно выполняемого объема работ (исследования), обосновывает проектные решения, приводят главные выводы теоретического и практического значения, а также важнейшие показатели экономической эффективности и практические рекомендации по использованию выпускной квалификационной работы.

Во время публичной защиты студент обязан использовать материал графической части работы. После доклада студенту задаются вопросы членами ГАК, на которые он обязан давать полные ответы. Вопросы могут быть заданы не только членами ГАК, но и другими лицами, присутствующими на защите.

После ответов на вопросы заслушивается выступление руководителя выпускной квалификационной работы.

На заседании ГАК оглашаются также отзывы предприятий и отдельных лиц. Затем заслушивается заключительное слово студента.

После окончания публичной защиты Государственная аттестационная комиссия на закрытом заседании обсуждает результаты защиты. При этом учитывается:

1. Теоретическая и практическая ценность выпускной квалификационной работы.
2. Качество выполнения расчетно-пояснительной записки и графического материала.
3. Качество и форма изложения доклада на заседании ГАК, защиты своих рекомендаций и ответа на вопросы.
4. Отзыв руководителя выпускной квалификационной работы.

Результаты защиты определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Государственная комиссия принимает решения о присвоении студенту квалификации бакалавра информационной безопасности и выдаче диплома.

Решение ГАК о присвоении квалификации и выдаче диплома принимается открытым голосованием большинства голосов. При равном числе голосов, голос председателя является решающим.

Постановление ГАК оформляется протоколом в порядке, установленном руководством университета.

Протоколы заседания ГАК подписываются председателем и присутствующими на заседании членами Государственной аттестационной комиссии и ответственным секретарем. В протоколы вносятся предложения членов ГАК, руководителя выпускной квалификационной работы о практическом внедрении рекомендаций студента, а также рекомендации в магистратуру университета лицам, получившим диплом с отличием.

Выпускные квалификационные бакалаврские работы хранятся после защиты хранятся на кафедре в порядке, установленном ректором СПбГЭУ.

## ПРИЛОЖЕНИЯ

### ПРИЛОЖЕНИЕ 1

#### Рекомендуемый перечень тем выпускных квалификационных работ

- 1) Организация безопасного удаленного доступа к ЛВС предприятия (название предприятия).
- 2) Построение защищенной виртуальной сети на базе специализированного программного обеспечения на предприятии (название предприятия).
- 3) Автоматизация учета конфиденциальных документов на предприятии (название предприятия).
- 4) Организация процессов мониторинга конфиденциального документооборота на предприятии (название предприятия).
- 5) Автоматизация процесса проверок наличия конфиденциальных документов на предприятии (название предприятия).
- 6) Разработка комплексной системы защиты информации (КСЗИ) предприятия (название предприятия).
- 7) Организация системы планирования и контроля функционирования КСЗИ на предприятии (название предприятия).
- 8) Разработка основных направлений совершенствования КСЗИ предприятия (наименование предприятия).
- 9) Организация подсистемы, обеспечивающей управление КСЗИ в условиях чрезвычайной ситуации на предприятии (наименование предприятия).
- 10) Разработка методологии проектирования КСЗИ.
- 11) Разработка моделей процессов защиты информации при проектировании КСЗИ.
- 12) Анализ методов оценки качества функционирования КСЗИ.
- 13) Разработка структурно-функциональной модели управления КСЗИ предприятия (наименование предприятия).
- 14) Разработка проекта программно-аппаратной защиты информации предприятия (наименование предприятия).
- 15) Разработка методов расчета экономической эффективности программно-аппаратной защиты информации предприятия (наименование предприятия).
- 16) Криптографические средства защиты информации на основе дискретных носителей.
- 17) Разработка игровой (дискретной) модели программно-аппаратной защиты информации предприятия (наименование предприятия).
- 18) Разработка изолированной программно-аппаратной среды в Windows NT (WINDOWS 20xx, LINUX и т.д.) (наименование предприятия).
- 19) Обоснование и разработка требований и процедур по защите информации ограниченного доступа на предприятии (название предприятия).
- 20) Анализ нормативно-правовой базы по защите информации в сети Интернет. Разработка требований по организационной защите конфиденциальной информации, передаваемой и получаемой по сети Интернет (название предприятия).
- 21) Обоснование и разработка мер организационной защиты конфиденциальной информации при взаимодействии сотрудников предприятия со сторонними организациями (название предприятия).
- 22) Разработка методов и форм работы с персоналом предприятия, допущенным к конфиденциальной информации (название предприятия).
- 23) Обоснование и разработка требований и процедур по защите конфиденциальной информации, обрабатываемой средствами вычислительной техники и информационными системами (название предприятия).
- 24) Организация порядка установления внутриобъектного спецрежима на объекте информатизации (название предприятия).
- 25) Использование институтов правовой защиты интеллектуальной собственности для защиты информации (название объекта).



- 26) Организация защиты персональных данных на основе использования правовых мер (название предприятия).
- 27) Разработка комплексной системы защиты информации на предприятии, осуществляющем изготовление роботов, оснащенных программным обеспечением, представляющем коммерческую тайну (название предприятия).
- 28) Разработка и анализ эффективности внедрения мер по защите информации торговых автоматов, подключенных к глобальной сети и управляемых удаленно (название предприятия).
- 29) Разработка организационно-технических мероприятий по обеспечению безопасности функционирующей информационно-вычислительной системы при вводе в эксплуатацию (внедрении) ее дополнительных очередей (подсистем) сторонними организациями (название предприятия).
- 30) Разработка типового проекта комплексной системы защиты информации на предприятии, осуществляющем распределенную продажу продукции с единого склада (название предприятия).
- 31) Разработка систем видеонаблюдения и сигнализации для обеспечения защиты информации (название предприятия).
- 32) Организация автоматизированного пропускного режима на крупном предприятии (на примере).
- 33) Разработка проекта организационных мер по защите аудиоинформации в локальной сети (название предприятия).
- 34) Разработка комплексной системы защиты информации в кабинете директора (название предприятия).
- 35) Обоснование и разработка требований и процедур по защите информации ограниченного доступа на предприятии.
- 36) Разработка системы защиты информации конфиденциального характера от утечки по техническим каналам в (название предприятия).
- 37) Разработка организационного порядка установления внутриобъектного режима для торговой фирмы (название предприятия).
- 38) Автоматизация обеспечения информационной безопасности группы компаний на базе ОС Unix/Linux.
- 39) Построение алгоритма системы идентификации, защищенной от подделки продукции.
- 40) Организация системы контроля доступа и защиты информации на предприятии (на примере ООО «Передвижная механизированная колонна-4»).
- 41) Разработка комплексной системы защиты информации в кабинете руководителя предприятия.
- 42) Защита речевой информации в каналах связи коммерческих организаций.
- 43) Разработка проекта корпоративной сети (название предприятия).
- 44) Разработка типового проекта комплексной системы защиты информации на предприятии, осуществляющем распределенную продажу продукции с единого склада (название предприятия).
- 45) Разработка мероприятий организационного характера по обеспечению комплексной защиты информации для (название предприятия).
- 46) Разработка систем видеонаблюдения и контроля доступа к объектам информатизации в (название предприятия).
- 47) Анализ методов и форм работы с персоналом, допущенным к конфиденциальной информации, и разработка рекомендаций по их применению для торговых организаций.
- 48) Разработка подсистемы защиты от НСД для мобильных устройств предприятия.
- 49) Разработка подсистемы криптографической защиты информации, передаваемой по каналам связи для мобильных устройств.
- 50) Защита информации при виртуализации
- 51) Защита информации на основе использования «облачной» технологии.
- 52) Приведение банка (название банка) в соответствие с ФЗ-161 («О национальной платежной системе»).



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(СПБГЭУ)

Факультет информатики и прикладной математики  
Кафедра вычислительных систем и программирования

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**

на тему:

« \_\_\_\_\_ »  
\_\_\_\_\_»

Направление 10.03.01 “Информационная безопасность”

Направленность (профиль) Безопасность компьютерных систем (в экономике и управлении)

Студент(ка) 4 курса группы \_\_\_\_\_ Очная форма обучения

Место для ввода текста. Место для ввода текста.

Руководитель ВКР Место для ввода текста. \_\_\_\_\_

Нормоконтроль пройден «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

\_\_\_\_\_  
(подпись лица, проводившего нормо-контроль)

«Допущен(а) к защите» «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

Санкт-Петербург  
20\_\_

Пример оформления задания на выполнение ВКР



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**федеральное государственное бюджетное образовательное**  
**учреждение высшего образования**  
**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ**  
**ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**(СПбГЭУ)**

**Факультет информатики и прикладной математики**  
**Кафедра вычислительных систем и программирования**

УТВЕРЖДАЮ:

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ / Стельмашонок Е. В. /

(подпись)

« » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ЗАДАНИЕ**  
**на выполнение ВКР**

обучающегося(щейся) \_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_

1 Тема ВКР: \_\_\_\_\_

2 Цель и задачи ВКР: \_\_\_\_\_

3 Срок сдачи оформленной ВКР на кафедру (с сопроводительными документами):

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

*Оборотная сторона задания на выполнение ВКР*

4 Перечень вопросов, подлежащих разработке и изложению в ВКР:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

5 Консультанты по смежным вопросам ВКР: (с указанием относящихся к ним разделов работы): \_\_\_\_\_

*(указываются только при наличии, в случае отсутствия ставится прочерк)*

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Руководитель ВКР**

ученая степень, ученое звание: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
*(подпись) (ФИО)*

Студент(ка) \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
*(подпись) (ФИО)*

Протокол о проверке системой «Антиплагиат»  
 МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ ФГБОУ ВО  
 «Санкт-Петербургский государственный экономический университет»

ПРОТОКОЛ

проверки выпускной квалификационной работы в системе «Антиплагиат» 20\_\_ г.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

г. Санкт-Петербург

Выпускная квалификационная работа студента \_ на тему

\_\_\_\_\_

выполненная на кафедре вычислительных систем и программирования проверена на наличие заимствований с помощью системы «Антиплагиат».

Дата проверки: « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

По результатам проверки доля оригинального текста равна \_\_\_\_\_ %,

при этом заимствования из «белых» источников составляют \_\_\_\_\_ %.

Остальные заимствования объясняются следующими причинами:

Заключение. Работа может считаться выполненной самостоятельно и допускается к защите.

Руководитель ВКР \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / Стельмашонок Е.В./

Учебно-методическое издание

## **ПОДГОТОВКА И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

Методические указания по выполнению ВКР Направление подготовки 10.03.01  
Информационная безопасность, направленность Безопасность компьютерных систем (в экономике и управлении)

Составители

Стельмашонок Елена Викторовна Васильева Ирина Николаевна Солодяников  
Александр Владимирович

Размещено в электронной библиотеке ([opac.unecon.ru](http://opac.unecon.ru)) Санкт-Петербургского государственного экономического университета в авторской редакции с электронного оригинал-макета, представленного составителем