

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

Кафедра информационных систем и технологий

**ПОДГОТОВКА И ЗАЩИТА
ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

Методические указания по выполнению ВКР
направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии
направленность (профиль) «Цифровизация экономической деятельности»

Санкт-Петербург
2019

Рассмотрено и утверждено методическим советом факультета информатики и прикладной математики, протокол № 3 от 17.10.2019 г.

Подготовка и защита выпускной квалификационной работы [Электронный ресурс]: методические указания по выполнению выпускной квалификационной работы: направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, направленность «Цифровизация экономической деятельности»/С.-Петербург. гос. экон. ун-т; сост.: Н.А.Верзун, Ю.Б. Головкин, М.О.Колбанев, И.Л. Коршунов, О.В. Суворова. – Санкт-Петербург, 2019.

В методических указаниях «Подготовка и защита ВКР» даются методические рекомендации для студентов по подготовке и оформлению выпускной квалификационной работы 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».

СОСТАВИТЕЛИ: Н.А.Верзун, Ю.Б. Головкин, М.О.Колбанев, И.Л. Коршунов, О.В. Суворова

Рецензент: д.т.н., проф. Пуха Г.П.

© СПбГЭУ, 2019

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
1. ПРОЦЕДУРЫ ПОДГОТОВКИ И ДОПУСКА К ЗАЩИТЕ ВКР	4
2. НАУЧНОЕ РУКОВОДСТВО И КОНСУЛЬТИРОВАНИЕ	4
4. НАПИСАНИЕ ВКР	5
4.1. Составление рабочего плана	5
4.2. Подбор фактического материала	6
4.3. Требования к выпускной квалификационной работе	6
4.4. Требования по оформлению ВКР	9
5. ПОРЯДОК ЗАЩИТЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ВКР	9
6. СПИСОК НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫХ АКТОВ ДЛЯ НАПИСАНИЯ ВКР	11
Приложение 1	12
Приложение 2	14
Приложение 3	15
Приложение 5	18
Приложение 6	19
Приложение 7	20
Приложение 8	21

ВВЕДЕНИЕ

Выполнение выпускной квалификационной работы (ВКР) является заключительным этапом подготовки бакалавра в вузе. Она представляет собой законченную работу на заданную тему, свидетельствующую о знаниях и умениях автора, полученных при освоении образовательной программы.

1. ПРОЦЕДУРЫ ПОДГОТОВКИ И ДОПУСКА К ЗАЩИТЕ ВКР

Процесс подготовки выпускной квалификационной работы состоит из следующих этапов, сроки выполнения которых указаны в графике учебного процесса:

- выбор, согласование с руководителем и закрепление темы ВКР;
- составление плана работы, разработка и утверждение задания на ВКР;
- сбор материала для ВКР на объекте практики;
- написание и оформление ВКР;
- получение отзыва руководителя;
- предварительная защита результатов ВКР;
- защита на заседании Государственной экзаменационной комиссии.

Процесс выбора темы, оформления заявления, утверждения и выдачи студенту задания должен быть закончен до начала преддипломной практики.

Основанием для начала работы над ВКР является задание для обучающегося. Оно выдается руководителем на основании личного письменного заявления студента (приложение 2), после закрепления темы приказом ректора. Задание составляется по форме, приведенной в приложении 3, и заполняется совместно с руководителем.

Решение о допуске к защите ВКР принимается по результатам предзащиты и оценки самостоятельности написания ВКР.

Не позднее, чем за 7 дней до защиты выпускных квалификационных работ кафедра назначает процедуру предзащиты ВКР. На предзащиту студент обязан представить вариант ВКР.

После предзащиты студент завершает подготовку ВКР с учётом замечаний и рекомендаций, полученных в ходе обсуждения представленной работы.

Оценка самостоятельности написания ВКР обучающимся проводится руководителем в соответствии с определенным порядком, в том числе через проверку системой «Антиплагиат» на наличие заимствования. В соответствии с результатами проверки принимается решение о допуске работы к защите. При оценке оригинальности ВКР менее 60% – руководитель возвращает ВКР на доработку. При этом обучающийся имеет право получить от руководителя отчет о проверке в системе «Антиплагиат» с выделением всех скопированных частей и расчета доли заимствованного текста. ВКР должна быть доработана в установленный руководителем срок, при сохранении ранее выбранной темы. При оценке оригинальности ВКР от 60% руководитель анализирует результаты проверки, и при согласии с ними, дает отзыв на ВКР.

Переплетенная ВКР вместе с отзывом руководителя и отчетом о проверке заимствований представляется в Государственную экзаменационную комиссию (ГЭК). Также в ГЭК могут быть представлены материалы, характеризующие научную и практическую ценность ВКР (опубликованные по теме работы статьи; справка о внедрении результатов ВКР; прочие документы, подтверждающие практическое использование работы).

2. НАУЧНОЕ РУКОВОДСТВО И КОНСУЛЬТИРОВАНИЕ

Руководство и контроль за ходом выполнения ВКР осуществляет руководитель, назначаемый из числа преподавателей выпускающей кафедры.

Основными функциями руководителя ВКР являются:

- согласование со студентом темы ВКР;
- определение задания на ВКР;
- консультирование студентов;
- контроль работы студента в процессе выполнения ВКР;
- предоставление письменного отзыва на ВКР.

Руководители утверждаются приказом ректора СПбГЭУ.

3. ВЫБОР ТЕМЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Студенту дается право самостоятельного выбора темы ВКР из перечня, предлагаемого выпускающей кафедрой, и предложений со стороны будущего работодателя в соответствии с заказом организации.

Темы формулируются с учетом актуальности предметной области, практической значимости, интересов предприятия, на примере и базе которого осуществляется исследование, планируемого места работы, научных интересов и т. д.

Основными направлениями, которые рекомендуются кафедрой для выполнения выпускной квалификационной работы являются:

- разработка проектов автоматизации бизнес-процессов на предприятии;
- разработка технических требований и выбор технологии построения информационной системы в производственно-технологической области;
- применение современных информационных технологий для решения новых задач;
- самостоятельное освоение и теоретическое обобщение принципов построения и функционирования информационных систем и технологий;
- адаптация готовых программных продуктов и проектных решений к условиям конкретной предметной области;
- организация, планирование, проектирование и руководство разработкой и эксплуатацией ИС на всех этапах жизненного цикла.

Тематика выпускных квалификационных работ приведена в приложении 1.

Темы ВКР утверждаются приказом ректора СПбГЭУ.

4. НАПИСАНИЕ ВКР

4.1. Составление рабочего плана

Перед началом выполнения ВКР студент должен разработать календарный график работы на весь период с указанием очередности выполнения отдельных этапов и после одобрения графика руководителем представить его на утверждение заведующему выпускающей кафедрой.

Сроки периодического отчета студентов по выполнению ВКР должны соответствовать графику учебного процесса. В установленные сроки студент отчитывается перед руководителем, который фиксируют степень готовности работы и сообщают об этом заведующему кафедрой.

План работы над ВКР включает следующие основные пункты:

- составление предварительной библиографии по теме ВКР;
- сбор информации по теме ВКР, подбор фактического материала, обработка информации;
- написание первой (теоретической) главы работы;
- написание второй (предлагаемое решение) главы работы;

- написание третьей (практическая реализация) главы работы;
- написание введения и заключения,
- представление первой редакции работы руководителю ВКР;
- подготовка окончательной редакции работы, ее оформление и сдача на отзыв руководителю ВКР;
- подготовка презентации ВКР.

4.2. Подбор фактического материала

Сбор фактического материала для ВКР выполняется на объекте производственной практики (или самостоятельно) и является ответственным этапом подготовки ВКР. Ее качество, объективность выводов во многом будет зависеть от того, насколько правильно и полно проведен анализ собранных данных.

Приводимые в ВКР факты и цифровые материалы должны быть достоверны.

Анализ фактического материала следует проводить в определенной последовательности. Прежде всего следует определить цель и задачи анализа, т.е. конечный результат, который должен отразить сущность рассматриваемой проблемы. Затем определяется совокупность показателей (или критериев), необходимых для анализа, ориентировочная последовательность их расчета (определения), изучаются методики и материалы по проведению анализа.

После выбора характеристических показателей и методологии студент приступает непосредственно к анализу собранного материала. Анализируются не только система обобщающих показателей, но и частные показатели, и определяющие их факторы в динамике развития исследуемой проблемы за последние 3-5 лет. Затем формулируются выявленные тенденции, и дается их качественная и количественная характеристики.

Систематизация, анализ и обработка фактических материалов предполагают использование в ВКР таблиц, диаграмм, графиков, чертежей, схем, которые не только содействуют наглядности приводимого на страницах работы материала, но и убедительнее раскрывают суть выполненной работы.

Сбор и обработка фактического материала является самым трудоемким этапом в подготовке ВКР. В целях ускорения обработки и систематизации такого материала рекомендуется широко использовать системный подход, справочно-информационные системы и компьютерные технологии.

4.3. Требования к выпускной квалификационной работе

ВКР должна быть написана грамотным литературным языком, продемонстрировать логическую последовательность подачи материала, точность формулировок, изложение результатов работы и выводов.

Структура ВКР состоит из следующих обязательных элементов:

- титульный лист (включается в общую нумерацию страниц, но номер не ставится);
- задание (включается в общую нумерацию страниц, но номер не ставится);
- аннотацию;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список литературы;
- приложения.

Нумерация страниц начинается с титульного листа, но номера страниц проставляются, начиная с аннотации.

Титульный лист оформляется в соответствии с приложением 3.

Задание на ВКР, оформленное согласно приложению 4 (двухсторонняя печать), должно содержать подписи заведующего кафедрой, руководителя и самого студента.

Аннотация должна включать в себя: количественную характеристику ВКР (число страниц, таблиц, иллюстраций, количество использованных источников, количество приложений); ключевые слова; общую характеристику ВКР, цель и задачи ВКР, полученные результаты. Рекомендуемый объем текста аннотации - до 0,5 стр. Аннотацию оформляют на отдельном листе за бланком задания. Пример аннотации дан в приложении 5.

Содержание представляет собой перечень наименований всех разделов, подразделов, включая введение, заключение, список литературы, а также приложений с указанием номеров страниц. Структура содержания должна строиться с учетом иерархии разделов и подразделов работы.

Во введении необходимо отразить актуальность выбранной темы, цели и задачи, решаемые в работе, объект исследования, используемые методики, практическую значимость полученных результатов.

В основной части ВКР должны быть отражены вопросы анализа предметной области, проектирования и разработки информационных систем и/или информационных технологий, рассмотрены аспекты экономического эффекта предлагаемых решений.

Основная часть отражает сущность, методику и главные результаты. Как правило, основная часть должна содержать не менее 3-х глав, каждая из которых включает в себя не менее 2-х параграфов, раскрывающих содержание работы.

Первая глава, как правило, носит теоретический (аналитический) характер. В ней освещается история исследуемого вопроса, рассматривается современное состояние изучаемой проблемы. Дается технико-экономическая характеристика предметной области. В качестве объекта исследования может выступать организация (предприятия, фирмы, объединения, банки, страховые компании и т.п.), ее бизнес-процессы или подразделение, рабочее место специалиста.

Приводится краткая характеристика предприятия. В результате проведенного анализа необходимо выделить и сформулировать основные направления совершенствования деятельности предприятия, т. е. выполнить постановку задачи. Цель решения задачи должна сводиться к ликвидации отмеченных недостатков.

Далее в главе раскрываются теоретические основы решения задач ВКР: обосновывается выбор обеспечивающих технологий, определяются программные и аппаратные средства, необходимые для решения поставленных задач. Желательно дать краткий обзор существующих программных решений, описание и анализ хотя бы одной разработки, указав ее основные характеристики и функциональные возможности.

Вторая глава является представлением (описанием) проектной части ВКР. По сути, это решение проблем, изложенных в первой главе описанными методами и подходами. Здесь могут быть затронуты вопросы проектирования информационных систем (ИС) и разработки программного обеспечения (ПО), разработки структур баз данных (БД), применения цифровых платформ, сопровождения типового ПО и применения веб-технологий на практике и др.

В случае разработки ИС или ее подсистем приводится описание основных этапов реализации проектного решения: реализация БД, реализации задач обработки данных, реализации пользовательского и программного интерфейса.

В случае проектирования, разработки или доработки ПО описываются основные этапы реализации программного решения: обоснование и выбор языка и среды разработки, реализация программных модулей, реализация интерфейсов, реализация контрольного примера. Описание программных модулей должно включать блок-схемы и описание блок-схем алгоритмов основных расчетных модулей. Описание контрольного примера – это характеристика:

- тестовых данных, которые необходимы для проверки работоспособности основных функций, реализованного проекта. Приведенные тестовые данные должны быть внесены в соответствующие поля форм ввода;
- процесса обработки тестовых данных (различные сообщения и другие элементы диалога, возникающие в течение обработки);
- результатов обработки тестовых данных (рассчитанные показатели, сформированные ведомости, отчеты и т. п.).

Все объемные данные и графические изображения этого описания целесообразно вынести в соответствующие приложения.

При реализации проекта по модификации, адаптации, внедрению и сопровождению тиражируемых вариантов ИС и программных средств обработки экономической информации раскрывается декомпозиция комплекса задач предметной области, выполняется анализ возможностей и функциональности предлагаемой системы по решению задач предметной области, создается модель модификации и адаптации системы, выполняется модификация, адаптация, внедрение и сопровождение системы. Декомпозиция комплекса задач предметной области предусматривает анализ задач по модификации и внедрению ИС. При этом необходимо наряду с анализом существующих методик и технологий решения задач обозначить направления совершенствования решений. Детализация должна проводиться со степенью достаточной для дальнейшего определения формальных требований. Рассмотрение модели модификации и адаптации системы подразумевает описание методов, приемов и средств модификации и адаптации системы. Представление определенной модификации, адаптации, внедрения или процесса сопровождения системы заключается в описании реализации изменений системы, процесса организации эксплуатации системы.

Проектирование и разработка Web-ресурсов экономической деятельности предусматривает проектирование функциональности и структуры Web-ресурса, БД Web-ресурса, дизайна Web-ресурса. В зависимости от варианта использования Web-ресурса необходимо описать функциональность и структуру ресурса. При этом необходимо использовать методы структурного или объектного проектирования. Раскрывается процесс реализации Web-ресурса: обоснование и выбор платформы и средств реализации, реализация БД Web-ресурса, реализация дизайна Web-ресурса, размещение и сопровождение Web-ресурса.

В третьей главе приводится описание практической реализации предложенного решения. Приводятся инструкции по использованию программного или аппаратного средства. Оценивается эффективность его внедрения. В главе проводится анализ предлагаемого решения задачи, которое должно сопровождаться иллюстративным материалом (графиками, диаграммами, расчетами и т. п.). Особое внимание следует уделить результатам внедрения предложений в практическую деятельность, изменению соответствующих показателей предприятия в случае принятия им предлагаемых решений.

В третьей главе, как правило, описывается собственно процесс внедрения: потребности в технических и аппаратных средствах, необходимые изменения в организационной структуре, информационное обеспечение, вопросы сопровождения разработки, интеграция разработки с другими системами и т.д. Конкретный перечень элементов зависит от решаемой задачи и определяется самостоятельно.

Рассмотрение аспектов экономической эффективности приводится в последнем параграфе третьей главы или представляется как самостоятельная четвертая глава. Данный вопрос решается в процессе консультации с руководителем ВКР.

В основе описания экономической эффективности лежит сопоставление существующего и предлагаемого решения, анализ затрат, необходимых для выполнения всех операций внедрения решения на предприятии или подразделении.

Результаты расчета показателей экономической эффективности предлагаемого решения (проекта) представляются в форме таблиц, графиков, повышающих наглядность восприятия.

В заключении делаются краткие выводы по результатам выполненной работы, оценивается полнота решений поставленных задач, предлагаются рекомендации по конкретному использованию результатов, анализируется технико-экономическая эффективность и пути внедрения, намечаются направления дальнейшего совершенствования полученных результатов.

Список литературы входит в основной объем работы. На каждый источник в тексте обязательно должна быть хотя бы одна ссылка. Он располагается в конце ВКР перед приложениями. Образец оформления приведен в приложении 6.

В приложения рекомендуется выносить материалы, связанные с выполненной работой, которые по каким-либо причинам не вошли в основную часть. Они могут содержать: код программы; экранные формы, протоколы испытаний; разработанные инструкции, методики; иллюстрации вспомогательного характера; схемы технологических процессов и т.п.

Примерная структура ВКР приведена в приложении 7.

Рекомендуемый объем ВКР 50-70 печатных листов, включая титульный лист.

4.4. Требования по оформлению ВКР

Выпускная квалификационная работа, оформленная надлежащим образом, должна иметь твердый переплет. Не допускается применение скоросшивателей либо папок подобного типа.

Отзыв руководителя на ВКР прикладывают отдельно.

Отзыв руководителя (приложение 8), как правило, содержит указания на соответствие результатов ВКР поставленным цели и задачам; степень сформированности исследовательских качеств и профессиональных компетенций выпускника; умение автора работать с научной, методической, справочной литературой и электронными информационными ресурсами; личные качества выпускника, проявившиеся в процессе работы над ВКР.

Одновременно со сдачей текстового варианта работы студент представляет на кафедру электронную копию с отчетом проверки заимствований в системе «Антиплагиат».

Выпускная квалификационная работа оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32-2001.

Выпускная квалификационная работа должна быть выполнена в текстовом редакторе, распечатана на одной стороне стандартного листа белой бумаги формата А4 (210×297 мм) с полями: левое – 30 мм, правое – 10 мм, нижнее – 20 мм, верхнее – 20 мм. Шрифт – TimesNewRoman, размер шрифта – 14, межстрочный интервал – 1,5, цвет шрифта – черный. Полужирный шрифт в тексте работы не применяется.

Требования по оформлению ВКР приведены в [Положение о структуре и оформлении письменных работ обучающимися по программам высшего образования \(программам бакалавриата, специалитета, магистратуры\) в ФГБОУ ВО «Санкт-петербургский государственный экономический университет»](#)

5. ПОРЯДОК ЗАЩИТЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ВКР

Защита ВКР носит публичный характер и осуществляется в устной форме. Проводится она по расписанию итоговой государственной аттестации в установленном порядке на заседании Государственной экзаменационной комиссии, в присутствии руководителя.

Студент должен подготовить доклад на 5–7 минут, в котором нужно четко и кратко изложить основные положения ВКР, а также демонстрационный материал (презентацию PowerPoint).

Доклад, который делается перед государственной экзаменационной комиссией, существенно влияет на окончательную оценку ВКР. Текст доклада и иллюстративный материал должны быть одобрены руководителем.

В докладе освещаются такие вопросы, как актуальность темы, цели и задачи работы, а также раскрываются ее содержание, результаты и выводы, вытекающие из выполненной работы.

В презентацию рекомендуется включить наиболее важные материалы, отражающие:

- цели и задачи выпускной квалификационной работы, краткую характеристику объекта исследования, его организационную структуру;
- результаты анализа и выбора решений по информационному, программному и технологическому обеспечению решения задачи с использованием новой технологии;
- разработанные модели (схемы бизнес-процессов, структурно-функциональную схему, диаграмму потоков данных новой технологии), методы и критерии принятия решений, применяемые в работе;
- результаты исследований в виде графиков и диаграмм, разработанную схему технологического процесса решения задачи с внедрением новой технологии;
- демонстрацию работы устройства или программы;
- рекомендации и предложения по совершенствованию деятельности предприятия, описание контрольного примера и результаты его выполнения и др.

Собственный набор этих материалов студент согласовывает с руководителем.

По слайдам презентации рекомендуется подготовить раздаточный материал на листах формата А4 (3-4 экземпляра), который передается членам ГЭК перед докладом.

Рекомендации по оформлению презентации ВКР:

- продолжительность – 5–7 минут;
- количество слайдов – 10–12;
- слайды должны быть пронумерованы;
- цветовое оформление – выдержанная контрастная цветовая гамма;
- звуковое сопровождение (если имеется) и шрифты должны соответствовать теме и содержанию презентации;
- наличие слайда с титульным листом ВКР;
- краткий перечень целей, задач, проблем – это один слайд;
- далее последовательность слайдов должна соответствовать логике доклада;
- анимация применяется в презентации только в тех случаях, если не мешает восприятию содержания слайда, как правило, при смене слайдов;
- последний слайд – «Спасибо за внимание».

По окончании доклада студенту задают вопросы председатель комиссии и ее члены.

Затем слово предоставляется руководителю для оглашения отзыва.

Оценка ВКР производится на закрытом заседании ГЭК по окончании публичной защиты. Во внимание принимаются актуальность и научно-практическая ценность темы, степень раскрытия ее в ВКР, качество выполнения и оформления работы, а также содержание доклада и ответы на вопросы. Окончательная оценка ВКР выставляется по четырехбалльной системе (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно). В этот же день на открытом заседании председатель ГЭК объявляет принятое решение об оценке работ и присуждении степени выпускникам, успешно окончившим университет.

При получении неудовлетворительной оценки ВКР не засчитывается, и диплом не вручается. В этом случае выдается академическая справка установленного образца. Студент, не защитивший ВКР, отчисляется из университета. Данный студент может быть допущен к повторной защите в течение 3 лет после отчисления. Независимо от причин, повторная защита ВКР в этот же год не разрешается. Повторная защита должна быть обоснована, и ВКР должна быть либо дополнена новым материалом, либо разработана полностью на новом материале. Допускается также изменение темы ВКР по согласованию с кафедрой.

После защиты все ВКР возвращаются на кафедру, регистрируются и сдаются в архив на хранение в соответствии с приказом ректора.

6. СПИСОК НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫХ АКТОВ ДЛЯ НАПИСАНИЯ ВКР

1. ГОСТ Р ИСО/МЭК 15288-2005 Информационная технология. Системная инженерия. Процессы жизненного цикла систем.
2. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010 Информационная технология. Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла программных средств.
3. ГОСТ 7.1-2003. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления – Взамен ГОСТ 7.1-84, ГОСТ 7.16-79, ГОСТ 7.18-79, ГОСТ 7.34-81, ГОСТ 7.40-82; введ. 2004-07-01. – Минск: Межгос. совет по стандартизации, метрологии и сертификации; М.: Издво стандартов, 2004. – 166 с. – (Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу).
4. ГОСТ 7.32-2001. Научно-исследовательская работа. Структура и правила оформления – Взамен ГОСТ 7.32-91; введ. 2002-07-01. – Минск: Межгос. совет по стандартизации, метрологии и сертификации; М.: Издво стандартов, 2001. – 16 с. – (Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу).
5. ГОСТ 7.82-2001. Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления – Введ. вперв. 2002-07-01. – Минск: Межгос. совет по стандартизации, метрологии и сертификации; М.: Изд-во стандартов, 2001. – 23 с. – (Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу).
6. ГОСТ 19.701-90 (ИСО 5807-85). Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Условные обозначения и правила выполнения.
7. ГОСТ 34.003-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Термины и определения. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2002. – 14 с.
8. ГОСТ 34.601-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания. – М.: ИПК Издательство стандартов, 1997. – 10 с.
9. Р 50.1.028-2001. Информационные технологии поддержки жизненного цикла продукции. Методология функционального моделирования. – М.: Госстандарт России, 2001. – 53 с.

Перечень тем ВКР

1. Разработка модуля визуализации информации о природных ресурсах на основе геоинформационной системы.
2. Проектирование нейронной сети для ранжирования запросов в поисковой системе.
3. Проектирование нейронной сети для анализа эмоционального состояния человека.
4. Разработка децентрализованной информационной системы бронирования товаров и услуг.
5. Информатизация задачи управления портфелем ценных бумаг.
6. Информатизация задачи управления оценки кредитоспособности заёмщика банка.
7. Информатизация задачи управления планированием производством.
8. Информатизация задачи оперативного управления финансами.
9. Информатизация задачи управления государственными услугами в электронном виде.
10. Выбор структуры отказоустойчивой информационной системы кластерной архитектуры.
11. Модель распределения запросов через сеть при многопутевой маршрутизации.
12. Оптимизация отказоустойчивой информационной системы кластерной архитектуры.
13. Разработка информационной системы для предприятия малого бизнеса.
14. Внедрение средств ИТ в управление гостиничным бизнесом.
15. Энергоэффективность взаимодействия в Интернете вещей.
16. Разработка сетевой инфраструктуры организации.
17. Анализ (сравнение или выбор) CRM-систем и её внедрение в деятельность организации.
18. Автоматизация процессов управления техническими системами.
19. Разработка информационных систем на предприятиях.
20. Разработка программных приложений в современных интегрированных средах программирования.
21. Внедрение инфокоммуникационных технологий на предприятии.
22. Модели и методы информационно-аналитической работы в условиях конкурентной борьбы.
23. Модели и методы защиты информации на предприятии.
24. Моделирование показателей обеспечения степени информационной безопасности на предприятиях.
25. Исследование инструментальных средств оценки показателей эффективности рекламных кампаний в сети интернет.
26. Исследование и анализ инструментария оценки эффективности управления корпоративными финансами.
27. Автоматизация комплекса задач управления себестоимостью продукции.
28. Автоматизация комплекса задач менеджера отдела по работе с клиентами.
29. Автоматизация комплекса задач специалиста транспортного отдела.
30. Автоматизация комплекса задач учета и анализа выполнения заказов.

31. Информатизация комплекса задач складского учета товарно-материальных ценностей.
32. Автоматизация комплекса задач менеджера отдела продаж.
33. Автоматизация комплекса задач послепродажного обслуживания.
34. Автоматизация комплекса задач учета и анализа производства и продаж продукции группы компаний.
35. Автоматизация комплекса задач специалиста службы технической поддержки компании.

Зав. кафедрой ИСиТ,

доц. Коршунову И.Л.

от студента группы _____

ФИО (полностью) _____

Тел.: _____

E-mail: _____

ЗАЯВЛЕНИЕ

Прошу утвердить мне тему выпускной квалификационной работы:

и назначить руководителем _____

_____.

(число)

(подпись)

Согласовано:

Руководитель ВКР _____

(_____)



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет Информатики и прикладной математики
Кафедра Информационных систем и технологий

УТВЕРЖДАЮ:

Заведующий кафедрой

_____ И.Л. Коршунов

« ____ » _____ 202_ г.

ЗАДАНИЕ

на выполнение ВКР

студенту(ке) _____ группы _____

1. Тема ВКР: _____

2. Цель и задачи ВКР: _____

3. Срок сдачи оформленной ВКР на кафедру (с сопроводительными документами) « ____ » _____ 202_ г.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет Информатики и прикладной математики
Кафедра Информационных систем и технологий

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

на тему: _____

Направление _____
(код, наименование)

Направленность (профиль) _____

Студент(ка) _____ группы _____ формы обучения

Ф.И.О. _____
(подпись)

Руководитель ВКР _____
(ученая степень, ученое звание, Ф.И.О.)

(подпись)

Нормо - контроль пройден « ____ » _____ 202_ г.

(подпись лица, проводившего нормо-контроль)

«Допущен(а) к защите» « ____ » _____ 202_ г.

Зав. кафедрой ИСиТ, кандидат технических наук, доцент

Коршунов И.Л.

Ф.И.О.

(подпись)

Санкт-Петербург

202_ год

АННОТАЦИЯ

Бакалаврская работа 72 с., 24 рис., 21 табл., 22 источника, 3 прил.

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА, ТЕХНОПАРК, ВЫСТАВКА, MYSQL, PHP, APACHE, БАЗЫ ДАННЫХ, СЕТЬ, INTERNET, WEB, ПРОГРАММА.

Объектом исследования является выставочно-ярмарочная деятельность ОАО «Технопарк».

Целью работы является на основе анализа предметной области автоматизация составления плана подготовки и проведения выставок, аналитическое изучение и проведение исследований в области выбора средств программирования, реализация системы планирования и контроля подготовки и проведения выставок.

Результатом выполнения бакалаврской работы являются технические требования и функциональное обеспечение автоматизированной системы планирования и контроля подготовки и проведения выставок.

Пояснительная записка содержит описание предметной области и проблемной ситуации, пути решения проблемы, описание функций созданной системы, ее достоинств и недостатков, условий и области применения, обоснование выбранного web-сервера Apache, СУБД MySQL и языка программирования PHP.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Р 50.1.028-2001. Информационные технологии поддержки жизненного цикла продукции. Методология функционального моделирования. – М.: Госстандарт России, 2001. – 53 с.
2. Боков В.К. Причины кризиса экономической модели США // РБК. - 2014. - №4 (11). - С. 32-36.
3. Волков, М.В. Современная экономика/ М.В. Волков, А.В. Сидоров. - СПб.: Питер, 2016.- 155 с.
4. Колбанёв М.О., Пойманова Е.Д., Татарникова Т.М. Физические ресурсы информационного процесса сохранения данных//Известия высших учебных заведений. Приборостроение. 2018. - № 9. - С. 38-42.
5. Соколов Р.В. Проектирование информационных систем: учебник/Р.В.Соколов. - СПб: СПбГИЭУ, 2019. – 336 с.
6. Советов Б.Я. Информационные технологии/ Б.Я. Советов, В.В. Цехановский. - Изд-во «Юрайт», М.: 2017. – 263 с.
7. Herman H. Goldstine The Computer from Pascal to von Neumann. Princeton University Press. 2008 г. – 365 p.
8. Tatarnikova T., Kolbanev M. Statement of a task corporate information networks interface centers structural synthesis//IEEE EUROCON 2009, St. Petersburg, 2019. С. 1883-1887.
9. Портал «Корпоративные финансы» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://cfin.ru> (дата обращения: 26.03.2019 г.).
10. Лажло Киш, Кло Гранквист. Имеет ли информация массу?/ Портал Physics-Online.ru [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.physics-online.ru/PaperLogos/16714/> (дата обращения: 30.03.2019 г.).

Примерная структура ВКР

ВВЕДЕНИЕ

ГЛАВА 1. АНАЛИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ <КОМПАНИИ> И ОБОСНОВАНИЕ ПУТИ / НЕОБХОДИМОСТИ АВТОМАТИЗАЦИИ

- 1.1. Общая характеристика деятельности <компании>
- 1.2. Описание структуры <компании / отдела>
- 1.3. Описание программного и технического обеспечения
- 1.4. Описание бизнес-процессов <по теме ВКР>
- 1.5. Обоснование необходимости <тема ВКР>
- 1.6. Обзор и анализ существующих проектных решений на рынке
- 1.7. Обзор и анализ существующих методик
- 1.8. Обоснование пути автоматизации

ГЛАВА 2. ОБОСНОВАНИЕ СОСТАВА РЕШАЕМЫХ ЗАДАЧ И ОПИСАНИЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ < ТЕМА ВКР>

- 2.1. Обоснование состава решаемых задач
- 2.2. Алгоритм / описание методики решения задачи <тема ВКР>
- 2.3. Описание входной, выходной и справочной информации
- 2.4. Обоснование выбора программных средств для реализации
- 2.5. Архитектура предлагаемого решения / структура сайта
- 2.6. Описание взаимосвязи элементов предлагаемого решения
- 2.7. Проектирование пользовательского интерфейса / меню проектируемого решения
- 2.8. Проектирование состава и структуры базы данных
- 2.9. Диаграммы развертывания предлагаемого решения в окружении заказчика

ГЛАВА 3. ПРОГРАММНАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ <ВКР> И РАСЧЕТ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

- 3.1. Описание программной реализации
- 3.1. Инструкция пользователя / контрольный пример
- 3.2. Расчет показателей экономической эффективности предложенного решения

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

ПРИЛОЖЕНИЯ

- формы документов
- фрагмент листинга программного кода
- скриншоты решения, не вошедшие в раздел 3.2
- др. материалы по теме ВКР, необходимые для раскрытия темы ВКР

**ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный
экономический университет»**

ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ

о выпускной квалификационной работе

студента(ки) _____
(фамилия, имя, отчество)

факультета информатики и прикладной математики

направление подготовки _____

на тему: _____

ОЦЕНКА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

№ п/п	Показатели	Оценка				
		5	4	3	2	*
1	Актуальность тематики работы					
2	Соответствие техническому заданию на проектирование					
3	Степень полноты обзора состояния вопроса и корректность постановки задачи					
4	Уровень и корректность использования в работе методов исследований, математического моделирования, инженерных расчетов					
5	Степень комплексности работы, использование в ней знаний специальных, естественнонаучных, социально-экономических и общепрофессиональных дисциплин					
6	Применение современного математического и программного обеспечения, компьютерных технологий в работе					
7	Качество оформления пояснительной записки (общий уровень грамотности, стиль изложения, качество иллюстраций, соответствие требований стандарта к квалификационной работе)					
8	Объём и качество выполнения графического материала, его соответствие тексту записки и стандартам					
9	Оригинальность и новизна полученных результатов, научных, конструкторских и технологических решений					
ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА						

* - не оценивается (трудно оценить)

Учебно-методическое издание

ПОДГОТОВКА И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ
РАБОТЫ

Методические указания по выполнению ВКР
Направление подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии»
направленность «Цифровизация экономической деятельности»

СОСТАВИТЕЛИ: Н.А.Верзун, Ю.Б. Головкин, М.О.Колбанев, И.Л.
Коршунов, О.В. Суворова

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