

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САМАРСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ имени академика С. П. КОРОЛЕВА»
(САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)**

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
БАКАЛАВРА ПО НАПРАВЛЕНИЮ
«ИНФОРМАТИКА
И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»**

Самара 2017

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САМАРСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ имени академика С. П. КОРОЛЕВА»
(САМАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
БАКАЛАВРА ПО НАПРАВЛЕНИЮ
«ИНФОРМАТИКА
И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»

Составитель *И.В. Лёзина*

САМАРА
Издательство Самарского университета
2017

УДК

ББК

Составитель **И.В. Лёзина**

Рецензент: канд. техн. наук, доц. Л.С. Зеленко

Выпускная квалификационная работа бакалавра по направлению «Информатика и вычислительная техника»: [Электронный ресурс]: методические указания / сост. *И. В. Лёзина*. - Самара: Издательство Самарского университета, 2017- 47 с. ил. Электрон. текстовые дан. (Кбайт).- 1 эл. опт. диск (CD-ROM)

Методические указания предназначены для выполнения и оформления выпускной квалификационной работы бакалавра по направлению 09.03.01 – «Информатика и вычислительная техника» для студентов очной и заочной формы обучения. В указаниях приводится примерное содержание пояснительной записки, примеры оформления, бланки заявления и задания на выполнение работы, титульный лист записки.

Подготовлены на кафедре информационных систем и технологий.

УДК
ББК

© Самарский университет, 2017

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ БАКАЛАВРА	6
ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ И СОДЕРЖАНИЮ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ БАКАЛАВРА	10
ПОРЯДОК ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ БАКАЛАВРА	14
ОБЩИЕ ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ БАКАЛАВРА	17
ДОКУМЕНТЫ, ПРЕДСТАВЛЯЕМЫЕ К ЗАЩИТЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ БАКАЛАВРА	18
ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ БАКАЛАВРА	20
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	25
ПРИЛОЖЕНИЕ А	26
ПРИЛОЖЕНИЕ Б	28
ПРИЛОЖЕНИЕ В	34
ПРИЛОЖЕНИЕ Г	38
ПРИЛОЖЕНИЕ Д	40
ПРИЛОЖЕНИЕ Е	42
ПРИЛОЖЕНИЕ Ж	44

ВВЕДЕНИЕ

Методические указания разработаны на основании федерального законодательства в сфере высшего профессионального образования, требований федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования по направлениям подготовки бакалавров, приказа Министерства образования и науки Российской Федерации «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры» от 29.06.2015 г. № 636, изменениям к приказу №636 от 09.02.2016 г., регламента допуска обучающихся к защите выпускных квалификационных работ Самарского университета от 19.01.2016.

Методические указания отражают общие требования к выпускной квалификационной работе бакалавра (ВКР), требования к ее содержанию, объему и структуре, научному руководству. Методические указания определяют порядок работы над ВКР с учетом уровня квалификационных требований, предъявляемых федеральными государственными образовательными стандартами к подготовке бакалавров, а также определяют состав и формы основных документов, используемых в процессе подготовки и защиты ВКР в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королёва» (Самарский университет).

Методические указания предназначены для бакалавров и научных руководителей направления «Информатика и вычислительная техника».

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ БАКАЛАВРА

Подготовка и защита выпускной квалификационной работы бакалавра является завершающим этапом основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) бакалавриата и направлена на определение соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

Целью ВКР является систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний и практических навыков, полученных в рамках учебного процесса и применение этих знаний и навыков при решении конкретных научно-исследовательских, инженерно-технических и организационных задач.

ВКР должна представлять собой решение научной или практической задачи.

Тематика ВКР должна быть направлена на решение следующих профессиональных задач:

- разработка информационных систем научных исследований;
- разработка алгоритмов и программ для мобильных устройств;
- разработка математических и программных моделей объектов и процессов в различных предметных областях;
- разработка информационных систем в различных предметных областях;
- автоматизация научных исследований;
- автоматизация и оптимизация принятия решений в системах управления;
- разработка алгоритмов и программ для автоматизированных систем обработки информации и управления.

Темы ВКР должны быть актуальными и учитывать перспективы развития направления «Информатика и вычислительная техника». Темы ВКР формируются на основе тем научно-исследовательской работы выпускающей кафедры, других кафедр Университета или других научных, производственных или научно-производственных организаций. Каждому бакалавру предоставляется право выбора темы или предложения собственной темы ВКРБ с обоснованием целесообразности ее разработки.

Личные заявления с указанием темы ВКР и подтверждением согласия руководителя представляются бакалаврами заведующему кафедрой.

Тема ВКР утверждается на заседании кафедры и оформляется приказом по Самарскому университету. Бланк заявления на утверждение темы приведен в приложении А.

В качестве руководителя ВКР назначаются научно-педагогические работники выпускающей кафедры, занимающие должности доцента, профессора или заведующего кафедрой. Утверждение руководителя и темы ВКР осуществляется не позднее первой учебной недели последнего семестра обучения (восьмого семестра обучения).

Руководитель выдает бакалавру задание на ВКР, определяющее содержание и объем работы с указанием сроков завершения работы в целом и ее основных этапов.

Задание на ВКР по всем разделам разрабатывает руководитель ВКР на первой неделе работы над ней. Оформляется задание на типовом бланке. Бланк задания на ВКР приведён в приложении Б.

В задании указываются название темы ВКР, исходные данные, перечень вопросов, подлежащих разработке, фамилия руководителя и фамилия консультанта.

Независимо от темы, ВКР должна содержать:

- обоснование выбора темы;
- обзор и анализ аналогов;
- логический проект разработанной системы;

- логическая модель базы данных (если имеется);
- описание программного (аппаратного) обеспечения;
- выводы по работе, сведения об апробации полученных результатов (выполненные или подготовленные доклады, публикации, если имеются).

Обзор и анализ аналогов. В работе дается классификация и краткая характеристика аналогичных исследований процессов или систем-аналогов, указывается их доступность, основные характеристики и применяемые методы и алгоритмы и комплексы программ.

Апробация полученных результатов. Указывается, на каких научных конференциях, семинарах, докладывались результаты исследований, включенные в ВКР. При наличии публикаций, в том числе электронных, приводится их перечень с указанием объема (количества печатных листов) каждой публикации и общего их числа.

ВКР состоит из двух основных частей – пояснительной записки и иллюстративно-графического материала, представленного в виде слайдов презентации, иллюстрирующего все разделы пояснительной записки и позволяющего Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) получить полное представление о результатах выполненной работы при ее защите [1]. Каждому члену ГЭК предоставляется комплект распечатанных демонстрационных материалов по ВКР.

ВКР должна быть целостной работой, отражающей взаимную связь цели, задач, методологии и результатов работы. Любые формы заимствования ранее полученных результатов без ссылки на автора и источник заимствования, а также цитирование без ссылки на соответствующее исследование не допускаются.

В процессе выполнения ВКР бакалавр должен продемонстрировать способность самостоятельно решать научно-технические задачи, профессионально излагать специальную информацию, аргументировать и защищать свою точку зрения, опираясь на сформированные компетенции.

Цель выполнения ВКР подразумевает, что при выполнении работы и ее защите решаются образовательные задачи, определенные требованиями ФГОС ВО к результатам освоения ОПОП бакалавра:

- развивается способность к самостоятельному решению научных и практических задач и творческому мышлению;
- развивается способность к анализу полученных результатов, формулировке защищаемых положений и выводов, полученных в работе;
- развивается умение оценивать возможности использования полученных результатов в научной и практической деятельности;
- формируются навыки презентации, публичной дискуссии и защиты полученных результатов.

В зависимости от направления подготовки и характера поставленных задач ВКР может относиться к одному из типов, либо сочетать черты различных типов: теоретического или прикладного.

ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ И СОДЕРЖАНИЮ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ БАКАЛАВРА

Структура пояснительной записки ВКР должна обеспечивать единство и взаимосвязанность всех элементов работы и соответствовать Положению о порядке проведения итоговой аттестации (государственной итоговой аттестации) по основным профессиональным образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в Федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева» (Самарский университет) [1], СТО СГАУ 02068410-004-2007 «Общие требования к учебным текстовым документам» [2].

Обязательными структурными элементами пояснительной записки ВКР в порядке их расположения в тексте являются [1,2]:

- титульный лист;
- задание на ВКРБ;
- реферат (на 1 стр.);
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости).

Титульный лист оформляется на типовом бланке и содержит название темы ВКР в том виде, в каком оно утверждено ректором университета. Перед защитой ВКР титульный лист должен быть подписан бакалавром, руководителем ВКР и консультантом. Пример оформления титульного листа приведен в приложении В к методическим указаниям. Титульный лист

является первой страницей пояснительной записки, но номер на нем не пишется.

Задание не является разделом пояснительной записки, поэтому заголовок не имеет нумерации, но страницы с заданием нумеруются в числе прочих страниц пояснительной записки.

Реферат должен содержать:

- сведения о количестве страниц пояснительной записки, содержащихся в ней рисунков и таблиц, о количестве использованных источников и приложений;
- сведения о количестве листов графической документации, их формате;
- перечень ключевых слов;
- текст реферата.

Перечень ключевых слов должен включать от 5 до 15 слов или словосочетаний из пояснительной записки, которые в наибольшей мере характеризуют её содержание. Ключевые слова приводятся в именительном падеже, прописными буквами в строку через запятые.

Текст реферата должен содержать:

- объект исследования или разработки;
- цель работы;
- результаты работы.

Реферат не является разделом пояснительной записки, поэтому заголовок не имеет нумерации. Образец оформления реферата приведён в приложении Г.

Содержание включает введение, наименования всех разделов, подразделов, пунктов (если они имеют наименования), заключение, список использованных источников и наименования приложений с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти структурные элементы пояснительной записки.

Содержание не является разделом пояснительной записки, поэтому заголовок не нумеруется.

Введение должно содержать оценку современного состояния решаемой проблемы, обоснование выбора темы и методики исследования, в том числе актуальности темы.

Основная часть. Материал основной части ВКР определяется кафедрой ИСТ в соответствии с государственными образовательными стандартами по направлениям подготовки бакалавров «Информатика и вычислительная техника».

В основной части должны быть рассмотрены возможные методы решения поставленной задачи, обоснован выбор используемого математического аппарата.

В основной части документа приводятся данные, отражающие сущность, методику и основные результаты работы. Основная часть излагается в виде текста, таблиц, иллюстраций или их сочетания. Как правило, основная часть делится на разделы, подразделы, пункты, подпункты, отличающиеся смысловым содержанием.

Количество разделов не может быть менее двух. Названия разделов должны быть предельно краткими и точно отражать их основное содержание. Последовательность теоретических и экспериментальных разделов в основной части ВКР не является регламентированной и определяется типом и логикой исследования. В заключительном разделе анализируются основные научные результаты, полученные лично автором в процессе выполнения ВКР (в сопоставлении с результатами других авторов), приводятся разработанные им рекомендации и предложения, опыт и перспективы их практического применения.

Заключение. Заключение должно содержать краткие выводы и оценку полученных результатов, в том числе с точки зрения соответствия их требованиям задания. В заключении могут приводиться рекомендации и предложения по дальнейшему использованию разработанных моделей,

программных средств или полученных результатов. В заключении могут приводиться данные об апробации результатов работы и публикациях.

В заключении могут приводиться данные об апробации результатов работы и публикациях.

Заключение не является разделом текстового документа, поэтому его заголовок не имеет нумерации.

Список использованных источников. Список должен включать все использованные источники: книги, статьи из журналов и сборников, авторские свидетельства, государственные стандарты, адреса сайтов Интернет и т.п., сведения о которых располагаются в порядке их упоминания в тексте документа.

Оформление списка использованных источников осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1 [5]. Примеры оформления списка использованных источников приведены в приложении Д.

Все материалы ВКР справочного и вспомогательного характера (не вошедшие в основной текст текстовые документы, таблицы, графики, рисунки, листинг основных программных модулей, разработанные автором) выносятся в *приложения*. Не допускается перемещение в приложения авторского текста с целью сокращения объема ВКР. Объем приложений не ограничивается.

Объем выпускной квалификационной работы бакалавра определяется целью, задачами и методами исследования. Средний объем ВКР (без учета приложений) составляет 30-50 страниц основного печатного текста.

После завершения работы над ВКР бакалавр подписывает титульный лист пояснительной записки, отдельные документы приложения (руководство пользователя) и штамп презентационного материала.

Все информативные слайды одного из экземпляров раздаточного материала должны быть скреплены между собой, сзади на последний лист должен быть наклеен штамп (Приложение Е), который должен быть подписан бакалавром и руководителем. Слайд «Спасибо за внимание!» не

является информативным, поэтому не учитывается. Этот экземпляр должен быть приложен к пояснительной записке.

К пояснительной записке прикладывается компакт-диск с электронными версиями пояснительной записки, презентационных материалов, а также разработанного программного продукта.

Акт внедрения результатов выпускной квалификационной работы бакалавра (при наличии) оформляется в качестве приложения к пояснительной записке.

ПОРЯДОК ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ БАКАЛАВРА

Подготовка ВКР осуществляется в течение всего срока обучения в бакалавриате в рамках научно-исследовательской работы, предусмотренной ОПОП подготовки бакалавра. Порядок работы над ВКР предполагает определенную последовательность этапов ее выполнения, включая выбор темы, планирование и проведение работы, а также выполнение требований к отчетной документации.

Научно-исследовательская работа бакалавра (далее - НИРБ) организуется как в индивидуальной (консультации научного руководителя), так и в коллективной форме (семинары, конференции, исследовательские лаборатории, научные кружки, конкурсы студенческих работ, web-форумы, выставки, работа по грантам и контрактам).

На различных этапах подготовки ВКР могут быть предусмотрены следующие конкретные виды НИРБ, результаты выполнения которых являются отчетными материалами по каждому этапу: подготовка аналитического обзора, доклада/тезисов доклада, публикации, заявки на получение свидетельства о государственной регистрации программ, заявки на получение гранта, организация выставки или конференции, участие в разработке сайта и т.п.

Руководство подготовкой ВКР.

Руководитель выдаёт задание на выполнение ВКР, контролирует его выполнение, обеспечивает периодическое консультирование бакалавра, оказывает ему содействие в научно-исследовательской работе (участие в конференциях, подготовка материалов к публикации и др.), дает рекомендации и заключение о возможности представления работы к защите (отзыв научного руководителя). Руководитель принимает участие в процедуре утверждения темы, ее корректировки, промежуточной аттестации, предзащите и защите ВКР. Количество бакалавров, которыми может одновременно руководить один руководитель, определяется требованиями ФГОС ВО.

Выбор темы и планирование работы по подготовке ВКР

Темы выпускных квалификационных работ бакалавров определяются выпускающей кафедрой и утверждаются приказом ректора.

Бакалавру может предоставляться право выбора темы ВКР в установленном порядке, вплоть до предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки. При выборе темы ВКР учитываются ее актуальность, соответствие специализации бакалаврской программы и планам работы выпускающей кафедры, а также научные и практические интересы бакалавра.

Формулировка темы ВКР представляет собой ее название, отражающее научную или практическую проблему (предмет и цель исследования). Неопределенные формулировки («Анализ некоторых вопросов...», «Изучение...») в заглавии работы не допускаются.

Этапы подготовки выпускной квалификационной работы бакалавра:

- предварительная работа по определению цели, задач, структуры и перспектив исследования, формулирование темы;
- поиск, отбор и систематизация опубликованных источников по теме ВКР, в том числе отечественной и зарубежной научной литературы;
- отбор экспериментальных данных;

- разработка методики проведения исследований и её практическая реализация;
- обработка, анализ и систематизация полученных результатов;
- представление предварительных научных результатов на научных конференциях и семинарах (необязательно);
- оформление заявки на государственную регистрацию разработанного программного обеспечения (необязательно);
- последовательное (по главам) представление текста работы руководителю, корректировка текста с учетом сделанных замечаний;
- общий анализ с руководителем проделанной работы, оценка степени соответствия полученных результатов цели и задачам ВКРБ, ее практической значимости;
- оформление ВКР (включая приложения) в соответствии с установленными требованиями;
- подготовка текста доклада и графических материалов для предварительной защиты на заседании просмотровой комиссии выпускающей кафедры и публичной защиты ВКР на заседании ГЭК и обсуждение их с руководителем.

ОБЩИЕ ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ БАКАЛАВРА

ВКР должна быть отредактирована, вычитана и переплетена. Наличие опечаток, а также орфографических, пунктуационных, грамматических, речевых ошибок является основанием для снижения оценки. Оформление ВКР должно производиться в соответствии со стандартом СТО СГАУ 02068410-004-2007 и ГОСТ [1-6].

ДОКУМЕНТЫ, ПРЕДСТАВЛЯЕМЫЕ К ЗАЩИТЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ БАКАЛАВРА

К защите ВКР представляются следующие документы:

- пояснительная записка к ВКР;
- слайды презентации, в том числе и в распечатанном виде;
- компакт-диск, содержащий электронную версию пояснительной записки к ВКР, программный продукт и презентационный материал;
- отзыв руководителя;
- заключение кафедры о допуске к защите;
- сверенная и подписанная в деканате зачётная книжка.

Законченная ВКР, подписанная бакалавром, представляется руководителю. После изучения ВКР руководитель подписывает пояснительную записку, а также составляет письменный отзыв на ВКР, в котором дает оценку:

- актуальности выбранной темы;
- качества разработки темы по всем разделам задания;
- возможности внедрения;
- степени самостоятельности и инициативности бакалавра;
- умения пользоваться научно-технической литературой;
- уровня знания и навыков работы с современными программными продуктами;
- уровня проведённых исследований (при наличии);
- апробации результатов (при наличии);
- результатов проверки на плагиат. Доля оригинального текста должна составлять для ВКР бакалавров не менее 60 %;
- регулярности работы бакалавра над ВКР.

В конце отзыва руководитель делает вывод о возможности выдачи бакалавру диплома по направлению «Информатика и вычислительная

техника», целесообразности дальнейшего обучения в магистратуре и приводит свою оценку выполненной работы: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно». Если руководитель ставит оценку «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно», то в отзыве должно быть дано обоснование данного решения, т.е. указаны недостатки ВКР.

Отзыв должен быть представлен на кафедру не позднее, чем за 5 дней до защиты ВКР.

Мнение руководителя учитывается при принятии ГЭК решения об оценке, представленной к защите ВКР.

Заведующий кафедрой, ознакомившись с ВКР, отзывом руководителя и заключением просмотрочной комиссии кафедры информационных систем и технологий, решает вопрос о допуске к защите и ставит свою подпись на титульном листе пояснительной записки.

Не менее чем за 2 дня до защиты ВКР пояснительная записка, программный продукт, заключение кафедры, отзыв руководителя должны быть предоставлены секретарю ГЭК. Распечатанные слайды презентации представляются в ГЭК в количестве экземпляров, соответствующему списочному составу ГЭК.

ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ БАКАЛАВРА

Защита ВКР проводится, как правило, в Университете. Расписание заседаний ГЭК по защите ВКР доводится до общего сведения не позднее, чем за месяц до начала защит. Как правило, бакалавры после ознакомления с расписанием заседаний ГЭК самостоятельно выбирают день защиты, согласовав его с руководителем и секретарем ГЭК. День и очередность защиты каждому бакалавру должны быть окончательно назначены не позднее, чем за один месяц до первого заседания ГЭК.

На защите желательно присутствие руководителя. Вход на защиту для всех желающих является свободным.

Защита ВКР проводится в следующем порядке.

Бакалавр в течение 7-10 минут излагает основные положения своей ВКР. Текст доклада должен содержать:

- вводную часть (1-2 минуты), обосновывающую актуальность работы, ее цели и постановку задачи;
- основную часть (5-6 минут) с изложением особенностей выбранного подхода, разработанных систем, устройств, алгоритмов, характеристикой полученного программного обеспечения, сравнением разработанной системы с аналогами, полученные теоретические результаты и подтверждающие их результаты экспериментов, положительные, по мнению бакалавра, стороны (новизна, исследовательский характер, экспериментальная проработка, практическая ценность, подготовленные статьи, заявки на регистрацию программ и др.);
- заключение (1-2 минуты) с формулировкой основных результатов работы и перспектив ее дальнейшего развития.

Доклад должен излагаться в спокойном, размеренном ритме, позволяющем аудитории осмыслить суть результатов работы и принятых решений. Необходимо отметить, что сам по себе хороший результат,

полученный в работе, еще не является гарантией высокой оценки. Важно уметь убедительно доложить результаты работы и аргументированно ответить на вопросы членов ГЭК.

Следует помнить, что текст доклада, соответствующий 10 минутам, не превышает по объему 4 страниц машинописного текста, который обязательно должен быть написан заранее и усвоен. Желательно провести несколько репетиций доклада с участием руководителя.

При изложении доклада необходимо использовать демонстрационный материал презентации. При представлении демонстрационного материала не рекомендуется описывать детали этого материала (они и так будут видны, если хорошо исполнены), поскольку это приводит к лишней потере времени.

После доклада бакалавру задаются вопросы. Вопросы могут задавать как члены ГЭК, так и присутствующие на защите. Время ответа на вопросы обычно не ограничивается, и здесь есть возможность продемонстрировать глубокое знание вопроса и эрудицию, если они есть. В том случае, если вопрос сложен, лучше ответить кратко, немногословно. Иногда вопрос может оказаться не относящимся к теме работы. В этом случае следует ответить: «Этот вопрос в работе не рассматривался». Такой ответ отнюдь не является недостатком.

Рекомендуется заранее подготовить ответы на самые традиционные вопросы:

- «Что Вы лично сделали в этой работе?»
- «Приведите результаты сравнения с аналогами?»
- «Какова научная и практическая ценность Ваших результатов?»

После ответов на вопросы секретарь ГЭК зачитывает отзыв руководителя (если руководитель присутствует на защите, то секретарь может предложить ему выступить).

После окончания защиты ВКР, представленных на данное заседание, ГЭК в закрытом режиме обсуждает результаты и большинством голосов выносит решение об оценке.

Основными критериями оценки являются:

- оригинальность результатов, их научно-техническая новизна и ценность;
- практическая значимость;
- теоретический уровень работы, степень использования современных методов и технологий;
- качество изложения доклада и ответов на вопросы, проявленные при этом эрудиция, владение материалом, оригинальность мышления;
- качество оформления пояснительной записки и иллюстративно-графического материала;
- мнение руководителя.

ГЭК может рекомендовать результаты выполнения ВКР к публикации в периодических изданиях Самарского университета, а также рекомендовать бакалавра для поступления в магистратуру.

Результаты решения ГЭК объявляют бакалаврам в тот же день после оформления протоколов ГЭК. Студенту, успешно прошедшему итоговую Государственную аттестацию, т.е. защитившему ВКР решением ГЭК присваивается квалификация бакалавра по направлению «Информатика и вычислительная техника». На основании решения ГЭК бакалавру выдается диплом Государственного образца.

Бакалавру, сдавшему экзамены и курсовые проекты (работы) с оценкой «отлично» и «хорошо» по всем дисциплинам учебного плана, имеющему средний балл 4,75 и выше и защитившему ВКР с оценкой «отлично», присуждается диплом с отличием.

Бакалавр, получивший при защите ВКР неудовлетворительную оценку, или если ВКР была не допущена к защите, может быть допущен к повторной защите на следующий год с соблюдением общего порядка подготовки и защиты ВКР [1]. В этом случае ГЭК устанавливает, может ли бакалавр

представить к вторичной защите ту же ВКР с необходимой доработкой, определяемой комиссией, или же обязан разработать новую тему, которая должна быть установлена выпускающей кафедрой.

РАЗМЕЩЕНИЕ ТЕКСТА ВКР В ЭБС САМАРСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

После защиты ВКР тексты выпускных квалификационных работ размещаются в электронно-библиотечной системе университета. В связи с этим со студентом заключается лицензионный договор о передаче неисключительных прав на использование произведения (Приложение И).

После предзащиты и исправления всех ошибок в пояснительной записке, выявленных на предзащите, студент предоставляет на кафедру файл .pdf с текстом пояснительной записки.

На титульном листе обязательно должны быть указаны фамилия и инициалы студента, руководителя, консультантов (при наличии).

Файл надо предоставить не позднее, чем за 3 дня до защиты ВКР.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Положение о порядке проведения итоговой аттестации (государственной итоговой аттестации) по основным профессиональным образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в Федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева» (Самарский университет) [Электронный ресурс] / https://ssau.ru/docs/sveden/localdocs/polojenie_poryadok_attest_24072017.pdf
2. СТО СГАУ 02068410-004-2007 «Общие требования к учебным текстовым документам».
3. Изменения к СТО СГАУ 02068410-004-2007 «Общие требования к учебным текстовым документам» [Электронный ресурс]/ https://ssau.ru/docs/sveden/localdocs/prikaz_216-O_15_izmenenia_v_STO_SGAU_02068410-010-2011.pdf.
4. ГОСТ 7.12-93. Библиографическая запись. Сокращение слов на русском языке. Общие требования и правила.
5. ГОСТ 8.417-2002. ГСИ. Единицы величин.
6. ГОСТ 7.1–2003. СИБИД. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Пример оформления заявления на утверждение темы ВКР

Заведующему кафедрой ИСТ
профессору С.А. Прохорову
от бакалавра группы
6401-090301D
Хохловой Валерии Сергеевны

ЗАЯВЛЕНИЕ

Прошу утвердить тему моей выпускной квалификационной работы бакалавра «Автоматизированная система прогнозирования финансовых временных рядов с применением многослойного персептрона».

Руководителем работы прошу назначить доцента кафедры информационных систем и технологий Лёзину Ирину Викторовну.

(подпись)

29.01.2017

Мои контакты:

тел. 89270001111

e-mail: diplom@delay.ru

СОГЛАСОВАНО

Руководитель проекта

Доцент

И.В. Лёзина

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Бланк оформления задания на выполнение выпускной квалификационной
работы бакалавра очной формы обучения

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Самарский национальный исследовательский университет
имени академика С.П. Королева»
(Самарский университет)

Институт информатики, математики и электроники
Факультет информатики
Кафедра информационных систем и технологий

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой ИСТ

_____ С.А. Прохоров

«___» _____ 20__ г.

ЗАДАНИЕ НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ
БАКАЛАВРА

студенту(ке) _____ Фамилия Имя Отчество _____

группа № 6401-090301D _____

Тема работы: _____

Исходные данные к работе:

Перечень вопросов, подлежащих разработке в работе:

Руководитель работы
должность, кафедра _____ И.О. Фамилия
(подпись)
« ____ » _____ 20 ____ г.

Задание принял к исполнению _____ И.О. Фамилия
(подпись)
« ____ » _____ 20 ____ г.

Бланк оформления задания на выполнение выпускной квалификационной
работы бакалавра заочной формы обучения

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Самарский национальный исследовательский университет
имени академика С.П. Королева»
(Самарский университет)

Институт информатики, математики и электроники
Кафедра информационных систем и технологий

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой ИСТ

_____ С.А. Прохоров

« ____ » _____ 20__ г.

ЗАДАНИЕ НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ
БАКАЛАВРА

студенту(ке) _____ Фамилия Имя Отчество _____

группа № 6497-090301Z _____

Тема работы: _____

Исходные данные к работе:

Перечень вопросов, подлежащих разработке в работе:

Руководитель работы _____ И.О. Фамилия
должность, кафедра _____
(подпись)
« ____ » _____ 20 ____ г.

Задание принял к исполнению _____ И.О. Фамилия
(подпись)
« ____ » _____ 20 ____ г.

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Пример оформления титульного листа выпускной квалификационной работы
бакалавра очной формы обучения

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Самарский национальный исследовательский университет
имени академика С.П. Королева»
(Самарский университет)

Институт информатики, математики и электроники
Факультет информатики
Кафедра информационных систем и технологий

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

«ТЕМА»

по направлению подготовки 09.03.01 Информатика
и вычислительная техника
(уровень бакалавриата)
профиль «Информационные системы»

Студент _____ И.О. Фамилия
(подпись, дата)

Руководитель ВКР,
степень, звание _____ И.О. Фамилия
(подпись, дата)

Консультант *(при наличии)* _____ И.О. Фамилия
(подпись, дата)

Консультант *(при наличии)* _____ И.О. Фамилия
(подпись, дата)

Самара 2017

Пример оформления титульного листа выпускной квалификационной работы
бакалавра заочной формы обучения

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Самарский национальный исследовательский университет
имени академика С.П. Королева»
(Самарский университет)

Институт информатики, математики и электроники
Кафедра информационных систем и технологий

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

«ТЕМА»

по направлению подготовки 09.03.01 Информатика
и вычислительная техника
(уровень бакалавриата)
профиль «Программное обеспечение информационных систем»

Студент _____ И.О. Фамилия
(подпись, дата)

Руководитель ВКР,
степень, звание _____ И.О. Фамилия
(подпись, дата)

Самара 2017

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Пример оформления реферата выпускной квалификационной работы
бакалавра

РЕФЕРАТ

Пояснительная записка 58 с, 21 рисунок, 5 таблиц, 13 источников, 1 приложение.

Презентация: 16 слайдов Microsoft PowerPoint.

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА, НЕЙРОННАЯ СЕТЬ, МНОГОСЛОЙНЫЙ ПЕРСЕПТРОН, АЛГОРИТМ ОБУЧЕНИЯ, ПРОГНОЗИРОВАНИЕ, ИНДЕКС ДУОУ-ДЖОНСА.

Целью данной выпускной квалификационной работы бакалавра является изучение возможностей нейронных сетей на примере многослойного перцептрона в решении задач прогнозирования финансовых временных рядов, проектирование и реализация программы прогнозирования для экспериментальной оценки работы нейронной сети, поиск оптимальной конфигурации сети для наиболее точного прогноза.

Реализованная модель многослойного перцептрона обучалась при помощи алгоритма наискорейшего спуска с моментами.

Создана информационно-логическая модель автоматизированной системы в нотации UML с помощью CASE-средства ArgoUML.

Система реализована на языке Java с помощью свободной интегрированной среды разработки приложений NetBeans IDE 7.1.1.

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

Примеры библиографического описания источников

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Книги

1 Осовский, С. Нейронные сети для обработки информации [Текст]/ Пер. с польского И.Д. Рудинского. – М.: Финансы и статистика, 2002. – 344с.: ил.

Патенты

2 Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2010610988 «Автоматизированная система распознавания рукописных цифр на основе сверточных нейронных сетей» [Текст]/Солдатова О.П., Гаршин А.А.; заявка №2009616812, дата поступления 01.12.2009, зарегистрировано в Реестре программ для ЭВМ 01.02.2010.

Электронный ресурс

3 Моделирование случайной величины с заданным законом распределения. [Электронный ресурс] URL: <http://stratum.ac.ru/education/textbooks/modelir/lection24.html> (дата обращения 05.02.2017).

Статьи из журналов, сборников, книг

4 Лёзина, И.В. Автоматизированная система распознавания печатных символов нейронными сетями Хемминга и Хопфилда [Текст]/И.В. Лёзина, А.В. Мазаев//Известия Самарского научного центра Российской академии наук. Том 17 №2(5), 2015 – С. 1044-1047.

ПРИЛОЖЕНИЕ Е

Пример оформления штампа для презентационного материала

					Самарский университет, кафедра ИСТ				
					Автоматизированная система прогнозирования финансовых временных рядов с применением многослойного персептрона	<i>Литера</i>		<i>Масса</i>	<i>Масштаб</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>					
<i>Разраб.</i>	Хохлова В.С.								
<i>Пров.</i>	Лёзина И.В.								
<i>Т. контр.</i>									
						<i>Лист</i>		<i>Листов 15</i>	
<i>Н. контр.</i>					<i>Презентационный материал</i>	ВКР			
<i>Утв.</i>									

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж

Пример оформления лицензионного договора

Лицензионный договор № ВКР _____
о передаче неисключительных прав на использование произведения

г. Самара _____ 20__ года

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева» (Самарский университет), именуемый в дальнейшем «Лицензиат», в лице ректора Е.В. Шахматова, действующего на основании Устава, с одной стороны и обучающийся в Самарском университете Иванов Иван Иванович, именуемый в дальнейшем «Лицензиар», с другой стороны, заключили настоящий Лицензионный договор (далее – «Договор») о нижеследующем:

1. ПРЕДМЕТ ДОГОВОРА

1.1. По настоящему Договору Лицензиар предоставляет Лицензиату на безвозмездной основе неисключительные права использования созданного им Произведения, выраженного в форме выпускной квалификационной работы (далее – ВКР):

Автоматизированная система прогнозирования финансовых временных рядов с применением многослойного персептрона

(наименование темы ВКР)

1.2. Лицензиат обязуется оказывать Лицензиару услуги по размещению ВКР в электронно-библиотечную систему университета (далее – ЭБС), включению ВКР в электронный каталог библиотеки университета и предоставлению доступа к ЭБС.

2. ПОРЯДОК ПЕРЕДАЧИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОИЗВЕДЕНИЯ

2.1. Лицензиар передает Лицензиату ВКР в виде электронного файла в формате PDF, созданного из офисного пакета.

2.2. Лицензиат обеспечивает доступ к тексту ВКР в соответствии с законодательством Российской Федерации, с учетом изъятия производственных, технических, экономических, организационных и других сведений, в том числе о результатах интеллектуальной деятельности в научно-технической сфере, о способах осуществления профессиональной деятельности, которые имеют действительную или потенциальную коммерческую ценность в силу неизвестности их третьим лицам, в соответствии с решением правообладателя.

3. ГАРАНТИИ

3.1. Лицензиат гарантирует, что на момент подписания Договора он обладает исключительным правом на ЭБС и, что ЭБС как база данных не нарушает права третьих лиц. Если в результате нарушения указанных гарантий к Лицензиару возникнут претензии третьих лиц, связанные с правами на ЭБС, Лицензиат за свой счет урегулирует такие претензии.

3.2. Лицензиар гарантирует, что ВКР, право использования на которое, передано Лицензиату по настоящему Договору, является оригинальным произведением Лицензиара. Использование ВКР в соответствии с настоящим Договором не нарушает исключительного права и авторских прав третьих лиц, а также, что им не заключались и не будет заключаться в дальнейшем какие-либо Договоры, противоречащие настоящему Договору или делающие невозможным его выполнение.

4. ПОРЯДОК РАЗРЕШЕНИЯ СПОРОВ, ОТВЕТСТВЕННОСТЬ СТОРОН

4.1. За неисполнение или ненадлежащее исполнение обязательств, предусмотренных настоящим Договором, Лицензиар и Лицензиат несут ответственность в соответствии с действующим законодательством РФ.

4.2. Все споры и разногласия Сторон, вытекающие из условий настоящего Договор, подлежат урегулированию путем переговоров, а в случае их безрезультатности, указанные споры подлежат разрешению в соответствии с действующим законодательством РФ.

5. ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

5.1. Настоящий Договор действует до полного выполнения своих обязательств по нему Лицензиара и Лицензиата.

5.2. Расторжение настоящего Договора в одностороннем порядке возможно в случаях, предусмотренных действующим законодательством, либо по решению суда.

5.3. Любые изменения и дополнения к настоящему Договору вступают в силу только в том случае, если они составлены в письменной форме и подписаны Лицензиатом и Лицензиаром настоящего Договора.

5.4. Во всем, что не предусмотрено надлежащим Договором, Лицензиат и Лицензиар руководствуются нормами действующего законодательства РФ.

5.5. Настоящий Договор составлен в двух экземплярах, имеющих одинаковое содержание и равную юридическую силу, по одному для Лицензиата и Лицензиара.

6. РЕКВИЗИТЫ СТОРОН

ЛИЦЕНЗИАТ:	ЛИЦЕНЗИАР:
федеральное государственное автономное образовательное	

<p>учреждение высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева»</p> <p>ОГРН 1026301168310, ИНН 631600 0632, КПП 631601001 Адрес: 443086, Россия, г. Самара, Московское шоссе, д. 34. Тел.: (846) 335-18-26 Управление Федерального казначейства по Самарской области Расчетный счет № 40501810836012000002, Отделение Самара Самарский университет лицевой счет № 30426Ц49600 БИК 043601001 ОКОНХ 92110 ОКПО 02068410</p>	<p>Паспорт серия <u>36 00</u> номер <u>123456</u> выдан <u>Отделом УФМС России по Самарской обл. в Сталинском р-не г. Самары</u> <u>«56» марта 2050</u> г. Адрес: <u>г. Самара, ул. Троцкого, д. 19, кв. 32</u> индекс <u>443999</u></p>
<p>Ректор Самарского университета _____ /Шахматов Е.В./</p>	<p>_____ /И.И. Иванов/</p>

Методические материалы

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
БАКАЛАВРА ПО НАПРАВЛЕНИЮ
«ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»**

Методические указания

Составитель *Лёзина Ирина Викторовна*

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САМАРСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ имени академика С. П. КОРОЛЕВА»
(Самарский университет)
443086, САМАРА, МОСКОВСКОЕ ШОССЕ, 34.

Изд-во Самарского университета.
443086 Самара, Московское шоссе, 34.