

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

Факультет компьютерных систем и информационных технологий  
Кафедра информатики и программной инженерии

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета компьютерных  
систем и информационных технологий

Кочевский А.А.

« 19 » 04 2023 г.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

по направлению  
подготовки

09.04.04 Программная инженерия

профиль

«Методы и средства разработки программного  
обеспечения»

|                 |                |
|-----------------|----------------|
| Квалификация:   | магистр        |
| Форма обучения: | очная, заочная |

## Лист согласования программы государственной итоговой аттестации

Программа государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 09.04.04 Программная инженерия. – 16 с.

Программа государственной итоговой аттестации составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.04 Программная инженерия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 года № 932, зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации от 9 октября 2017 года № 48464 (с изменениями и дополнениями), учебного плана по направлению подготовки 09.04.04 Программная инженерия (профиль «Методы и средства разработки программного обеспечения») и Положения о Государственной итоговой аттестации в ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля».

### СОСТАВИТЕЛИ:

канд. техн. наук, доц., доцент кафедры информатики и программной инженерии  
Письменский А.В.

д-р экон. наук, проф., профессор кафедры информатики и программной инженерии  
Родионов А. В.

канд. техн. наук, доц., доцент кафедры информатики и программной инженерии  
Петрущенко Т. В.

старший преподаватель кафедры информатики и программной инженерии Ветрова Н.Н.

Программа государственной итоговой аттестации утверждена на заседании кафедры информатики и программной инженерии  
18 апреля 2023 года, протокол № 17

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Кочевский А. А.

Рекомендована на заседании учебно-методической комиссии факультета компьютерных систем и информационных технологий  
19 апреля 2023 года, протокол № 8.

Председатель учебно-методической  
комиссии факультета \_\_\_\_\_ Ветрова Н. Н.

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                                             |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ .....                                                                                                                    | 4  |
| 1.1. Цели и задачи государственной итоговой аттестации .....                                                                                | 4  |
| 1.2. Перечень компетенций, которые должны быть сформированы у обучающихся в процессе подготовки к государственной итоговой аттестации ..... | 5  |
| 2. ВИДЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ .....                                                                                           | 6  |
| 3. ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА.....                                                                                                   | 6  |
| 3.1. Цели и задачи выпускной квалификационной работы .....                                                                                  | 6  |
| 3.2. Требования к содержанию, объёму и структуре ВКР .....                                                                                  | 8  |
| 3.3. Требования к оформлению выпускной квалификационной работы .....                                                                        | 11 |
| 3.4. Порядок подготовки выпускной квалификационной работы и представления ее к предзащите и защите.....                                     | 12 |
| 3.5. Критерии оценки выпускной квалификационной работы.....                                                                                 | 13 |
| 3.6. Примерная тематика выпускных квалификационных работ по направлению подготовки 09.04.04 Программная инженерия.....                      | 14 |

## **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

Программа государственной итоговой аттестации составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.04 Программная инженерия (уровень магистратуры) и учебного плана.

Государственная итоговая аттестация, завершающая освоение основной образовательной программы высшего образования (программы магистратуры), является итоговой аттестацией обучающихся по программе магистратуры.

Организация и проведение государственной итоговой аттестации в ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля» определяется:

Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 6 апреля 2021 г. № 245;

Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 29 июня 2015 г. № 636, (с изменениями и дополнениями);

нормативно-методическими документами Министерства науки и высшего образования Российской Федерации;

федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.04.04 Программная инженерия, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 года № 932, (с изменениями и дополнениями);

Уставом ФГБОУ ВО «Луганский государственный университет имени Владимира Даля»;

локальными нормативными актами ФГБОУ ВО «Луганский государственный университет имени Владимира Даля».

### **1.1. Цели и задачи государственной итоговой аттестации**

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям Государственного образовательного стандарта высшего образования и основной профессиональной образовательной программы высшего образования (далее – ОПОП ВО) по направлению подготовки 09.04.04 Программная инженерия.

Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися программы магистратуры соответствующим требованиям государственного образовательного стандарта, выявление подготовленности выпускника к профессиональной деятельности.

К государственной итоговой аттестации допускаются обучающиеся, в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующей программе магистратуры.

## **1.2. Перечень компетенций, которые должны быть сформированы у обучающихся в процессе подготовки к государственной итоговой аттестации**

В результате освоения программы магистратуры по направлению подготовки 09.04.04 Программная инженерия у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими **универсальными компетенциями**:

способностью осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1);

способностью управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2);

способностью организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3);

способностью применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия (УК-4);

способностью анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия (УК-5);

способностью определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (УК-6).

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать следующими **общепрофессиональными компетенциями**:

способностью самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте (ОПК-1);

способностью разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач (ОПК-2);

способностью анализировать профессиональную информацию,

выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями (ОПК-3);

способностью применять на практике новые научные принципы и методы исследований (ОПК-4);

способностью разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем (ОПК-5);

способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОПК-6);

способностью применять при решении профессиональных задач методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях (ОПК-7);

способностью осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов (ОПК-8).

Выпускник, освоивший программу магистратуры, должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа магистратуры:

способностью организации процессов разработки программного обеспечения (ПК-1);

владением навыками интеграции программных модулей и компонентов программного обеспечения (ПК-2);

способностью выполнить постановку новых задач анализа и синтеза новых проектных решений (ПК-3);

способностью руководить проверкой работоспособности компьютерного программного обеспечения (ПК-4).

## **2. ВИДЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

В соответствии с ГОС ВО по направлению подготовки 09.04.04 Программная инженерия в блок «Государственная итоговая аттестация» входит процедура защиты выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

## **3. ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**

### **3.1. Цели и задачи выпускной квалификационной работы**

Одним из видов государственных итоговых испытаний является защита выпускной квалификационной работы (далее – ВКР), которая является

обязательной составляющей государственной итоговой аттестации. ВКР является квалификационным исследованием выпускника по направлению подготовки 09.04.04 Программная инженерия, отражающим сформированность компетенций, установленных в качестве результата освоения основной профессиональной образовательной программы. На основании защиты ВКР при условии успешной сдачи обучающимся государственного экзамена Государственная экзаменационная комиссия выносит решение о присуждении квалификации «магистр» по направлению подготовки 09.04.04 Программная инженерия и о выдаче диплома о высшем образовании и квалификации государственного образца.

Выпускная квалификационная работа является самостоятельным законченным научно-практическим исследованием, которое позволяет установить квалификационный уровень знаний, умений и навыков выпускника, демонстрирует его уровень подготовленности к самостоятельной профессиональной деятельности.

### **Цель выпускной квалификационной работы.**

Цель выпускной квалификационной работы состоит в углублении, расширении и закреплении приобретенных в процессе обучения теоретических знаний студентами, обучающихся по направлению подготовки 09.04.04 Программная инженерия, выявление степени готовности студентов к самостоятельному решению конкретных прикладных задач.

### **Задачи выпускной квалификационной работы.**

Задачами выпускной квалификационной работы являются:

- теоретическое обоснование избранной темы ВКР;
- развитие навыков самостоятельной работы, полученных в период обучения, проведения научного исследования по теме;
- закрепление, расширение и использование предметно-профессиональных знаний, умений и навыков;
- закрепление умений систематизировать и анализировать литературные материалы, собственное исследование и определять пути использования в науке и практике;
- обобщение комплекса знаний, полученных за время обучения в университете.

### **Характеристика выпускной квалификационной работы.**

Выпускная квалификационная работа должна:

- носить поисковый характер, содержать общетеоретические положения, актуальные информационные и статистические данные, базироваться на действующих нормативно-правовых актах;
- иметь практическую направленность в соответствии с направлением подготовки 09.04.04 Программная инженерия;

отвечать требованиям логичного и четкого изложения материала, доказательности и достоверности фактов, последовательного изложения информации, внутреннего единства и согласованности материала;

отражать умение обучающегося пользоваться рациональными приемами поиска, отбора, обработки и систематизации информации;

отражать актуальность выбранной темы, ее теоретическую и практическую значимость, достаточную разработанность;

содержать совокупность аргументированных положений и выводов;

быть правильно оформленной.

### **3.2. Требования к содержанию, объёму и структуре ВКР**

При подготовке ВКР следует руководствоваться Положением о магистерской диссертации в ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля».

#### **Структура выпускной квалификационной работы.**

Структура выпускной квалификационной работы включает в себя: титульный лист, задание на выполнение ВКР, содержание, введение, основную часть с разбивкой на разделы и подразделы, заключение, список использованной литературы. При необходимости в ВКР могут быть включены дополнительные материалы, оформленные в виде приложения.

#### **Требования к выпускной квалификационной работе.**

ВКР должна отвечать следующим основным требованиям:

отражать новизну и актуальность рассматриваемой проблемы, ее теоретических и практических аспектов;

содержать научный аппарат исследования (определение его объекта и предмета, формулировку цели и задач, теоретической и практической значимости работы);

базираться на общих и специальных методах исследования, таких, как сбор и обобщение информации, анализ, синтез, обобщение, систематизация, структурирование и др.;

содержать анализ исследуемой проблемы; проверку и уточнение научно принятых положений;

характеризоваться внутренней целостностью, логичностью и аргументированностью изложения материала;

отражать процесс и результаты самостоятельного научного исследования;

содержать практические рекомендации и предложения по применению положений и выводов исследования, их обоснование.

#### **Логико-композиционная структура выпускной квалификационной работы.**

В ВКР должна выдерживаться следующая логико-композиционная структура исследования:

первый (титульный) лист ВКР отражает информацию об Университете, авторе, наименовании направления подготовки, научном руководителе и, возможно, другие сведения;

на втором листе ВКР размещается лист заданий;

на третьем листе ВКР размещается «Содержание», с указанием номеров страниц, с которых начинается каждый раздел и подраздел;

список сокращений (подается при необходимости) представляет собой перечень использованных в работе аббревиатур и сокращений с их полной расшифровкой в алфавитном порядке.

Рекомендуемая структура содержательной части ВКР: введение, три раздела с двумя, тремя подразделами в каждом, выводы и приложения.

**Введение.** Содержит в сжатой форме все основные положения, обоснованию которых посвящена работа (обоснование выбора темы, ее актуальность, цели и задачи, объект, предмет и методы исследования, результаты, выносимые на защиту, их новизна и научно-практическая ценность, связь с планами и программами исследований кафедры и других подразделений и организаций, внедрение и апробация результатов, структура основной части ВКР). Основная цель исследования должна отражать его фундаментальный или прикладной характер, круг исследуемых вопросов (задачи, способствующие достижению поставленной цели), порядок решения поставленных задач.

**Основную часть** необходимо распределять по разделам и подразделам в соответствии с поставленными задачами. Содержание разделов и подразделов должно отвечать их названиям, раскрывать содержание ВКР, заключать в себе сравнительный анализ, постановку проблем и обоснованные предложения по их разрешению.

Основная часть состоит из 3-х разделов.

**Первый раздел** включает в себя обзор теоретических концепций по рассматриваемой проблеме с обоснованием выбора методологии исследования (состояние вопроса, анализ проблемы, выбор цели, постановка задачи, выбор методов исследования и разработки). При освещении методологических основ исследуемой проблемы не допускается пересказ содержания учебников, учебных пособий, монографий, Интернет-ресурсов без соответствующих ссылок на источник. При этом возможно использование системы включения ссылок прямо в текст раздела (в виде постраничных или концевых сносок).

Автор ВКР должен показать основные тенденции развития теории и практики в конкретной области и степень их отражения в отечественной и зарубежной научной и учебной литературе.

Раздел должен содержать обоснование выбора методологии исследования по рассматриваемой проблеме. Рекомендуется дать оценку предполагаемых методов исследования с точки зрения возможности и

целесообразности использования, преимуществ и возможных трудностей для решения рассматриваемой проблемы.

**Во втором разделе** осуществляется анализ конкретных проблемных ситуаций, процессов, системы показателей функционирования (методологические, концептуальные, теоретические, системные разработки и исследования). Материалы раздела должны позволить оценить корректность, полноту и обоснованность выводов и рекомендаций по проблеме, рассматриваемой в диссертационной работе.

**В третьем разделе** производятся прикладные информационные, эргономические, программные разработки и исследования и оценка результатов проведенных исследований. Представление результатов проведенных исследований по рассматриваемой проблеме (исследование технических, системных, экономических показателей, производительности, качества и эффективности).

**Заключение.** Подводятся итоги и делаются основные выводы и рекомендации по результатам проведенных исследований (решенная задача, перечень полученных результатов с указанием их новизны, научной и практической значимости, рекомендации по использованию результатов и направлениям дальнейших исследований).

Заключение должно быть лаконичным, доказательным и убедительным, содержать итоговый вывод по всей работе. Объем заключения должен составлять до 3-х страниц.

#### **Список использованной литературы.**

Библиографический список должен содержать сведения обо всех литературных источниках (монографиях, учебниках, учебных пособиях, диссертациях, авторефератах диссертаций, научных статьях), нормативно-правовых документах, использованных при написании ВКР. В него необходимо включать источники, на которые были сделаны ссылки в тексте работы. Допускается привлечение материалов и данных, полученных с официальных сайтов Интернета. В этом случае необходимо указать точный источник материалов (сайт, дату получения).

Библиографический список размещают после основного текста перед приложениями (если они есть).

Допускаются следующие способы группировки библиографических записей в библиографическом списке: алфавитный, систематический, хронологический.

При алфавитном способе группировки все библиографические записи располагают по алфавиту по первым буквам фамилий авторов или первых слов заглавий документов. Библиографические записи произведений авторов-однофамильцев располагают в алфавитном порядке их инициалов. При наличии в списке литературы на других языках, кроме русского, образуется дополнительный алфавитный ряд, который располагают после изданий на русском языке.

При систематической группировке материала библиографические записи располагают в определенной логической последовательности в соответствии с принятой системой классификации, как правило, в порядке первого упоминания в тексте.

При хронологическом порядке группировки библиографические записи располагают в соответствии с хронологией выхода литературных источников и документов в свет.

В магистерской диссертации рекомендуется использование алфавитного способа группировки библиографических записей.

Оформление библиографических ссылок должно соответствовать требованиям ГОСТ 7.1-2003 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание».

Библиографический список ВКР должен содержать не менее 30 источников.

**Приложения.** К приложениям относится вспомогательный материал, необходимый для обеспечения полноты восприятия ВКР:

- описание алгоритмов и программ, разработанных выпускником;
- громоздкие таблицы и рисунки;
- акты внедрения, справки, и т.п.

Приложения оформляются как продолжение ВКР на следующих ее страницах. Приложения не входят в установленный объем квалификационной работы, хотя нумерация страниц их охватывает. Объем приложений не должен превышать 1/3 всего текста ВКР.

Приложения размещаются в порядке появления ссылок на них в тексте работы.

Если приложений два и более, то перед ними добавляется страница с расположенным посередине заголовком ПРИЛОЖЕНИЯ.

Каждое приложение должно начинаться с нового листа с указанием сверху листа справа слова «Приложение» и порядкового номера.

Каждое приложение должно иметь тематический заголовок.

### **3.3. Требования к оформлению выпускной квалификационной работы**

Объём основного текста магистерской диссертации должен составлять не менее 70 страниц. В него не входят приложения. Страницы нужно нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию в течение всего текста работы. Номер страницы проставляют в правом верхнем углу страницы без точки в конце (шрифт – 12, Times New Roman).

Титульный лист включают в общую нумерацию страниц работы. Номер страницы на титульном листе не проставляют. Задание на магистерскую диссертацию включают в общую нумерацию страниц. Номера страниц на задании и реферате не проставляют, но также включают в общую

нумерацию страниц. На структурной части «СОДЕРЖАНИЕ» печатают номер страницы 4.

Иллюстрации и таблицы, размещенные на отдельных страницах, включают в общую нумерацию страниц ВКР.

Работа выполняется на государственном языке. Текст должен быть без грамматических и стилистических ошибок. Весь текст выполняется в текстовом редакторе и печатается на одной стороне стандартного листа белой бумаги (А4, 210 х 297 мм). Большие таблицы и иллюстрации могут быть размещены в приложениях на формате А3.

При печати задают следующие параметры оформления: поля страницы – верхнее - 20 мм, нижнее – 20 мм, левое – 30 мм, правое – 15 мм. Гарнитура шрифта - Times New Roman (Сур), кегль - 14, цвет печати - черный, междустрочный интервал - полуторный. Плотность текста должна быть равномерной (без разрежений и уплотнений). Выравнивание текста по ширине, красная строка - отступ 1,25 см.

### **3.4. Порядок подготовки выпускной квалификационной работы и представления ее к предзащите и защите**

Порядок и сроки защиты ВКР устанавливаются кафедрой согласно графику учебного процесса. Вся текущая информация (списки, объявления и т.п.) размещается на стендах кафедры.

Законченная и полностью оформленная ВКР с подписью студента предоставляется научному руководителю за две недели до начала защиты. После рассмотрения и принятия руководитель подписывает работу, составляет отзыв и направляет работу на рецензирование.

За неделю до даты начала защит студент предоставляет работу для прохождения норм-контроля. Для проверки предоставляется:

- отпечатанная пояснительная записка (титульный лист должен содержать печать деканата);

- диск в бумажном конверте с текстом пояснительной записки, исходными кодами программы, скомпилированной программой, презентацией доклада и перечнем предоставленных файлов;

- отзыв научного руководителя;

- рецензия на квалификационную работу.

Комиссия кафедры принимает решение о допуске работы к защите перед ГЭК и принимает отзыв рецензента или назначает дополнительное рецензирование. Рекомендовано сшивать работу только после прохождения норм-контроля.

На внешней стороне переплета по центру нужно расположить наклейку с названием работы, фамилией студента, выполнившего работу, и научного руководителя.

На внутренней стороне переплета нужно приклеить конверт формата А5, в который вкладываются рецензия, отзыв руководителя и диск.

### 3.5. Критерии оценки выпускной квалификационной работы

1. Оценка «отлично» выставляется в случае, если ВКР:  
содержит грамотно изложенные теоретические положения;  
носит практический или творческий характер;  
отличается определенной новизной;  
содержит грамотно изложенные теоретические положения и критический разбор практического опыта по исследуемой теме;  
выполнена на основе изучения широкого круга научной, научно-методической и иной литературы;  
характеризуется логичным, последовательным изложением материала с соответствующими самостоятельными выводами;  
имеет положительные отзывы научного руководителя и рецензента;  
имеет высокую долю оригинальности;  
надлежащим образом оформлена (орфография, аккуратность, правильность оформления сносок, списка литературы);  
ВКР по всем этапам выполнена в срок.

В процессе защиты работы обучающийся показывает глубокое знание вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, владеет профессиональной терминологией, во время доклада использует иллюстративный или раздаточный материал, свободно отвечает на поставленные вопросы, демонстрирует достаточный уровень владения ораторской речью.

2. Оценка «хорошо» выставляется в случае, если ВКР:  
в целом содержит грамотно изложенные теоретические положения, но без глубокого творческого обоснования;  
носит практический характер;  
выполнена на основе изучения достаточного объема научной, научно-методической и иной литературы;  
характеризуется логичным, последовательным изложением материала с соответствующими самостоятельными выводами;  
имеет некоторые неточности при освещении вопросов темы;  
имеет положительные отзывы научного руководителя и рецензента;  
имеет достаточную долю оригинальности;  
надлежащим образом оформлена (орфография, аккуратность, правильность оформления сносок, списка литературы);  
ВКР по всем этапам выполнена в срок.

В ходе защиты работы обучающийся показывает знание вопросов темы, оперирует данными исследования, отвечает на поставленные вопросы, однако дает неполные ответы на вопросы членов ГЭК.

3. Оценка «удовлетворительно» выставляется в случаях, когда:  
исследуемая проблема с точки зрения теоретического освещения раскрыта в основном правильно;

в работе не использован весь необходимый для освещения темы научный материал;

базируется на практическом материале, но отличается поверхностным анализом практического опыта по исследуемой проблеме;

характеризуется непоследовательным изложением материала и необоснованными предложениями;

в отзывах научного руководителя и рецензента имеются замечания по содержанию работы и примененным методам исследования;

имеет малую долю оригинальности.

При защите ВКР обучающийся проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не дает полного, аргументированного ответа на заданные вопросы.

4. Оценка «неудовлетворительно» выставляется в случаях, когда:

работа содержит существенные теоретические ошибки или поверхностную аргументацию основных положений;

не содержит анализа практического опыта по исследуемой проблеме;

носит откровенно компилятивный характер;

не имеет выводов, либо они носят декларативный характер;

в отзывах научного руководителя и рецензента имеются существенные замечания;

не содержит оригинальных положений, выводов.

В ходе защиты работы обучающийся затрудняется отвечать на поставленные вопросы, показывает слабые поверхностные знания по исследуемой теме, при ответе допускает существенные ошибки.

### **3.6. Примерная тематика выпускных квалификационных работ по направлению подготовки 09.04.04 Программная инженерия**

1. Разработка ядра системы GPS-мониторинга
2. Исследование технологий разработки информационных систем
3. Алгоритмы обработки данных в информационной системе
4. Методика проектирования и разработки программно-информационных систем регионального уровня с учетом местных требований
5. Разработка приложений для системы спутниковых мониторинга объектов
6. Методика проектирования и разработки программно-информационных систем регионального уровня с учетом местных требований
7. Разработка информационной системы поддержки принятия решений «Абитуриент вуза»
8. Программная система анализа рынка недвижимости
9. Разработка библиотеки функций для системы символьных вычислений инженерных приложений

10. Разработка программного обеспечения для оценки состояния электросетей.
11. Разработка программного приложения «Конструктор сайтов».
12. Разработка web-сервиса математической статистики.
13. Разработка библиотеки универсальной архитектуры нейронных сетей.
14. Разработка ядра промежуточного программного обеспечения для взаимодействия информационных систем.
15. Информационная система для моделирования энергетической системы региона.
16. Разработка программной системы адаптивного тестирования студентов.
17. Модернизация социальной сети для писателей.
18. Разработка ядра региональной социальной сети.
19. Разработка информационной системы для прогноза успеваемости студентов вуза.
20. Разработка математических моделей и схем программного учета данных локальных загрязнений городской инфраструктуры.
21. Модификация алгоритмов сканирования физических объектов для построения их 3D-моделей.
22. Разработка мобильного приложения идентификации провайдера (название).
23. Разработка отечественного криптопровайдера.
24. Разработка ПО для удаленного хранилища данных с использованием современных облачных технологий.
25. Разработка алгоритмов для автоматизации тестирования программного обеспечения.
26. Разработка ПО для удаленного доступа к устройству на платформе Android.
27. Оптимизация информационной инфраструктуры на примере предприятия (название).
28. Разработка базы данных и базы знаний как элемента экспертной системы предприятия (название).
29. Разработка информационной системы складской логистики (для компании (название)).
30. Разработка информационной системы транспортной логистики для предприятия (название).
31. Разработка системы поддержки принятия решения в сфере управления проектами организации (название).
32. Разработка САПР для обеспечения безопасности банковской информации для организации (название).
33. Разработка интеллектуальной информационной системы в области управления производством для компании (название).

- 34. Разработка информационной системы планирования бюджета для предприятия (название).
- 35. Разработка компьютерной системы идентификации человека по фотопортрету с использованием клиент-серверных технологий.
- 36. Автоматизированное рабочее место бухгалтера по учету основных средств.
- 37. Разработка автоматизированной информационной системы для управления портфелем реальных инвестиций предприятия.
- 38. Автоматизация системы управления персоналом организации.
- 39. Анализ эффективности обмена данными в вычислительной сети.
- 40. Разработка информационной системы для тестирования знаний.
- 41. Автоматизация рабочего места менеджера отдела продаж.
- 42. Разработка программного обеспечения для учета и реализации ценных бумаг.
- 43. Разработка программного обеспечения для автоматизации проектирования компьютерных сетей.
- 44. Моделирование деятельности компании на основе объектно-ориентированного подхода.