



## **1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ**

Цель проведения государственной итоговой аттестации – определение соответствия результатов освоения выпускниками основной образовательной программы высшего образования соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика.

Задачами государственной итоговой аттестации являются:

- оценка сформированности у выпускников универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика;

- оценка способности и умения, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности в области Прикладной информатики;

- оценка способности и умения профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

## **2. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ**

Государственная итоговая аттестация выпускников по программе магистратуры по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика включает выполнение и защиту выпускной квалификационной работы. Проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную обучающимся работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Выпускная квалификационная работа выполняется в виде магистерской диссертации.

## **3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

В результате освоения ОПОП магистратуры по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика выпускник должен обладать следующими компетенциями:

1) универсальными:

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий;

УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, выработать командную стратегию для достижения поставленной цели

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

УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

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

2) общепрофессиональными:

ОПК-1 Способен 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-2 Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач.

ОПК-3 Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями.

ОПК-4 Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований.

ОПК-5 Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем.

ОПК-6 Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества.

ОПК-7 Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами.

ОПК-8 Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.

3) профессиональными:  
ресурсами и ИС

ПК-1 Способен управлять проектами в области ИТ малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенностей, порождаемых запросами на изменения, с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта.

ПК-2 Способен управлять аналитическими работами и подразделением.

ПК-3 Способен анализировать данные и обрабатывать их.

Выпускник по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) программы «Бизнес-аналитика и системы больших данных» должен решать следующие профессиональные задачи по каждому их типу в соответствии с направленностью (профилем) программы:

а) проектный

- управление работами по сопровождению и проектами создания новых моделей информационной инфраструктуры предприятия с учетом возможностей технологий больших данных.

б) организационно-управленческий

- моделирование деятельности предприятия на основе технологий больших данных, организация работы по внедрению основанного на технологиях больших данных аналитического инструментария и решений для управления большими данными.

#### **4. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, КРИТЕРИЕВ И ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ**

| Результаты освоения образовательной | Показатель оценивания (индикатор достижения | Критерии оценивания | Процедуры оценивания |
|-------------------------------------|---|---------------------|----------------------|
|-------------------------------------|---|---------------------|----------------------|

| программы (код и формулировка компетенции)   | компетенции)   |  |            |
|--|--|--|------------|
| <b>УК-1</b> Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий                                 | УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними<br>УК-1.2. Определяет стратегию действий по решению проблемной ситуации  | 1.Соответствие содержания ВКР утвержденной теме, четкость формулировки целей и задач исследования в соответствии с правилами профессиональной этики.   | Защита ВКР |
| <b>УК-2</b> Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла  | УК-2.1. Планирует этапы проектной деятельности для решения проблемы<br>УК.-2.2. Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, уточняет зоны ответственности участников проекта   | 2.Достоверность, оригинальность и новизна полученных в ВКР результатов в контексте темы квалификационного исследования.  |            |
| <b>УК-3</b> Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели                                       | УК-3.1. Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды<br>УК-3.2. Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе корректирует работу команды с учетом интересов и мнений ее членов для достижения поставленной цели   | 3.Самостоятельность решения на современном уровне задач профессиональной деятельности (практическая ценность выполненной ВКР).   |            |
| <b>УК-4</b> Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия | УК-4.1. Осуществляет профессиональную коммуникацию в соответствии с потребностями совместной деятельности, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия.<br>УК-4.2. Осуществляет профессиональную коммуникацию на иностранном (ых) языке (ах) в соответствии с потребностями совместной деятельности, | 4.Стиль изложения ВКР (профессиональность изложения специальной информации), применение научного стиля речи для академического и профессионального взаимодействия.<br>5.Соблюдение требований при оформлении ВКР, применение современных информационных технологий |            |

| Результаты освоения образовательной программы (код и формулировка компетенции)  | Показатель оценивания (индикатор достижения компетенции)   | Критерии оценивания  | Процедуры оценивания |
|---|--|--|----------------------|
|   | включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия  | профессиональных баз данных для решения практических задач ВКР.  |                      |
| <b>УК-5</b> Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия  | УК-5.1.Анализирует сформировавшиеся идеологические и ценностные системы общества<br>УК-5.2. Обеспечивает создание недискриминационной среды межкультурного взаимодействия при выполнении профессиональных задач  | 6.Оценка выполненной ВКР руководителем работы.<br>7.Оценка выполненной ВКР рецензентом.  |                      |
| <b>УК-6</b> Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки   | УК-6.1. Оценивает свои ресурсы и их пределы, использует их для достижения результата<br>УК-6.2. Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки  | 8.Содержательность и логичность доклада при защите ВКР (умение представить работу),применение методов и средств логической аргументации собственной точки зрения по конкретному вопросу.   |                      |
| <b>ОПК-1</b> Способен 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 1.1. Приобретает, развивает и применяет математические, естественнонаучные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.<br>ОПК 1.2. Приобретает, развивает и применяет социально-экономические знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.<br>ОПК 1.3. Приобретает, | 9.Компетентность в области избранной проблемы (глубина и точность ответов на вопросы, замечания и рекомендации во время защиты ВКР)<br>10.Уровень речевой культуры.<br>11.Апробация основных положений и результатов исследования. |                      |

| Результаты освоения образовательной программы (код и формулировка компетенции)  | Показатель оценивания (индикатор достижения компетенции)  | Критерии оценивания | Процедуры оценивания |
|---|---|---------------------|----------------------|
|   | развивает и применяет профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.  |                     |                      |
| <b>ОПК-2</b> Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач               | ОПК 2.1. Разрабатывает оригинальные алгоритмы для решения профессиональных задач.<br>ОПК 2.2. Разрабатывает программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач.   |                     |                      |
| <b>ОПК-3</b> Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями | ОПК 3.1. Анализирует профессиональную информацию, выделяет в ней главное.<br>ОПК 3.2. Структурирует профессиональную информацию, оформляет и представляет ее с обоснованными выводами и рекомендациями.<br>ОПК 3.3. Готовит аналитические обзоры с обоснованными выводами и рекомендациями. |                     |                      |
| <b>ОПК-4</b> Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований  | ОПК 4.1. Применяет на практике новые научные принципы.<br>ОПК 4.2. Применяет на практике новые научные методы исследований.   |                     |                      |
| <b>ОПК-5</b> Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение  | ОПК 5.1. Определяет аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем.<br>ОПК 5.2.  |                     |                      |

| Результаты освоения образовательной программы (код и формулировка компетенции)   | Показатель оценивания (индикатор достижения компетенции)  | Критерии оценивания | Процедуры оценивания |
|--|---|---------------------|----------------------|
| информационных и автоматизированных систем   | Разрабатывает программное обеспечение информационных и автоматизированных систем.<br>ОПК 5.3. Модернизирует программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем.  |                     |                      |
| <b>ОПК-6</b> Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества                                     | ОПК 6.1 Исследует объекты и субъекты информационного общества, критерии эффективности его функционирования.<br>ОПК 6.2Анализирует современные методы и средства прикладной информатики для решения прикладных задач различных классов.<br>ОПК 6.3 Исследует современные проблемы прикладной информатики и информационного общества.                               |                     |                      |
| <b>ОПК-7</b> Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами | ОПК 7.1. Применяет логические методы и приемы научного исследования.<br>ОПК 7.2. Осуществляет методологическое обоснование научного исследования.<br>ОПК 7.3. Использует логико-методологический анализ научного исследования и его результатов; методы оптимального управления непрерывными и дискретными процессами для оптимизации прикладных и информационных |                     |                      |

| Результаты освоения образовательной программы (код и формулировка компетенции)   | Показатель оценивания (индикатор достижения компетенции)   | Критерии оценивания | Процедуры оценивания |
|--|--|---------------------|----------------------|
|  | <p>процессов.<br/>ОПК 7.4. Применяет математическое моделирование в области проектирования и управления информационными системами.</p>   |                     |                      |
| <p><b>ОПК-8</b>Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла</p>  | <p>ОПК 8.1. Принимает участие в управлении проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценивает эффективность и качество проекта.<br/>ОПК 8.2. Применяет современные методы управления проектами и сервисами ИС.<br/>ОПК 8.3Обладает навыками управления проектами по информатизации прикладных процессов и систем.</p>  |                     |                      |
| <p>ПК-1 Способен управлять проектами в области ИТ малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенностей, порождаемых запросами на изменения, с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта</p> | <p>ПК-1.1. Планирует конфигурационное управление в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ<br/>ПК-1.2. Осуществляет анализ запросов на изменение в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ<br/>ПК-1.3. Принимает участие в подготовке предложений по новым инструментам и методам управления проектами<br/>ПК-1.4. Осуществляет общее управление изменениями в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ<br/>ПК-1.5. Принимает участие в управлении</p> |                     |                      |

| Результаты освоения образовательной программы (код и формулировка компетенции) | Показатель оценивания (индикатор достижения компетенции)  | Критерии оценивания | Процедуры оценивания |
|--|---|---------------------|----------------------|
|  | работам по анализу требований в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ  |                     |                      |
| ПК-2 Способен управлять аналитическими работами и подразделением               | <p>ПК-2.1. Осуществляет планирование аналитических работ в ИТ-проекте</p> <p>ПК-2.2. Осуществляет организацию аналитических работ в ИТ-проекте</p> <p>ПК-2.3. Осуществляет контроль аналитических работ в ИТ-проекте</p> <p>ПК-2.4. Принимает участие в управлении процессами разработки и сопровождения требований к системам и управление качеством систем</p>                                      |                     |                      |
| ПК-3 Способен анализировать данные и обрабатывать их                           | <p>ПК-3.1. Обладает навыками работы в цифровой среде и с цифровыми продуктами, включая активность по созданию и сбору данных, их обработке и анализу, а также по автоматизации процессов с помощью компьютерных технологий.</p> <p>ПК-3.2. Обладает навыками использования математических методов и моделей для извлечения знаний для решения профессиональных задач и разработки новых подходов.</p> |                     |                      |

**5. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

## **5.1. Примерный перечень тем выпускных квалификационных работ**

1. Исследование и разработка системы управления проектами.
2. Исследование и совершенствование технологий пользовательского интерфейса.
3. Исследование принципов построения систем бизнес-аналитики.
4. Исследование аналитических возможностей CRM систем.
5. Проектирование и внедрение BI-системы коммерческого предприятия.
6. Современные математические и алгоритмические методы формирования прогнозных оценок и их приложение для анализа деятельности предприятий реального сектора экономики.
7. Исследование методов кластерного анализа для классификации объектов и их приложение для анализа деятельности предприятий реального сектора экономики.
8. Исследование рынка систем BusinessIntelligence, оценка их функциональных особенностей, проведение сравнительного анализа.
9. Проектирование системы информационной поддержки принятия решений по процедуре формирования плана стратегического развития организации.
10. Организация моделирования бизнес-процессов и управления объектов автоматизации и информатизации предприятия малого бизнеса на основе внедрения корпоративной информационной системы класса ERP.

## **5.2. Порядок выполнения ВКР**

Выпускная квалификационная работа в соответствии с ОПОП магистратуры выполняется в виде магистерской диссертации в период времени на ее выполнение и представляет собой самостоятельную и логически завершенную работу, связанную с решением задач тех видов деятельности, к которым готовится магистр. Магистерская диссертация должна быть представлена в форме рукописи.

Выпускная квалификационная работа выполняется на заключительном этапе обучения в установленные сроки и имеет цель:

- закрепление и расширение теоретических и практических знаний, полученных при освоении основной образовательной программы, проверку способностей выпускника к применению этих знаний при решении конкретных профессиональных задач;
- развитие навыков ведения самостоятельной работы и овладение методикой исследования при решении разрабатываемых проблем и вопросов по профилю основной образовательной программы;
- выявление соответствия подготовленности выпускника требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

При выполнении выпускной квалификационной работы выпускники должны показать свою способность и умение, опираясь на полученные знания, умения и сформированные универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности в области прикладной информатики; профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

К выпускной квалификационной работе предъявляются следующие общие требования: актуальность, конкретность, реальность, практическое применение, обоснование эффективности предлагаемых решений.

Тематика выпускных квалификационных работ направлена на решение профессиональных задач:

а) проектная деятельность:

- применение современных методов и инструментальных средств прикладной

информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС;

- проектирование архитектуры ИС предприятий и организаций в прикладной области;

- проектирование информационных процессов и систем с использованием инновационных инструментальных средств;

- разработка эффективных проектных решений в условиях неопределенности и риска;

б) производственно-технологическая деятельность:

- использование международных информационных ресурсов и систем управления знаниями в информационном обеспечении процессов принятия решений и организационного развития;

- интеграция компонентов ИС объектов автоматизации и информатизации на основе функциональных и технологических стандартов;

- принятие решений в процессе эксплуатации ИС предприятий и организаций по обеспечению требуемого качества, надежности и информационной безопасности ее сервисов.

в) организационно-управленческая деятельность:

- организация и управление информационными процессами;

- организация и управление проектами по информатизации предприятий;

- организация ИС в прикладной области;

- управление ИС и сервисами;

- управление персоналом ИС;

- разработка учебных программ переподготовки персонала ИС и проведение обучения пользователей;

- принятие решений по организации внедрения ИС на предприятиях;

- организация и проведение профессиональных консультаций в области информатизации предприятий и организаций;

- организация и проведение переговоров с представителями заказчика;

- организация работ по сопровождению и эксплуатации прикладных ИС.

Кафедра прикладной информатики и математики (ПИМ) разрабатывает перечень тем выпускных квалификационных работ, предлагаемых студентам, который утверждается учебно-методической комиссией факультета информационных систем и технологий. Утвержденный перечень тем выпускных квалификационных работ доводится до сведения студентов не позднее чем за 6 месяцев до даты начала государственной итоговой аттестации.

Студенты выбирают тему ВКР из утвержденного перечня и подают на кафедру ПИМ письменное заявление с указанием темы.

По письменному заявлению студента выпускающая кафедра может предоставить возможность подготовки и защиты выпускной квалификационной работы по теме, предложенной студентом, в случае обоснованности целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности.

Выбранные темы выпускных квалификационных работ закрепляются за студентами приказом ректора (проректора). Для подготовки выпускной квалификационной работы за студентом приказом ректора (проректора) закрепляется руководитель выпускной квалификационной работы из числа преподавателей кафедры ПИМ.

ВКР выполняется студентом самостоятельно. Студент самостоятельно пишет выпускную квалификационную работу и оформляет всю необходимую документацию. Ответственность за теоретически и методически правильную разработку и освещение темы ВКР, ее качество, достоверность содержащихся в ней сведений, своевременность представления работы на кафедру целиком и полностью лежит на авторе ВКР.

Руководитель выпускной квалификационной работы:

- определяет задание на преддипломную практику студента с учетом возможностей апробации результатов ВКР в организации;
- выдает задание на ВКР (приложение 2 Положения о ВКР);
- при необходимости оказывает помощь в разработке методологического и методического аппарата исследования;
- оказывает помощь студенту в составлении плана работы, в его координации и уточнении по мере необходимости;
- дает студенту рекомендации по структуре и содержанию ВКР, подбору литературных и иных информационных источников и т. д.;
- проводит предусмотренные расписанием консультации;
- оказывает редакторскую помощь в оформлении текста работы;
- контролирует процесс выполнения работы;
- дает рекомендации по подготовке к предзащите ВКР;
- дает рекомендации по разработке мультимедийной презентации ВКР;
- консультирует выпускников при подготовке к публичной защите в рамках государственной итоговой аттестации;
- готовит отзыв о работе студента над ВКР (приложение 3).

Для контроля за ходом выполнения выпускных квалификационных работ обучающимися на выпускающей кафедре разрабатывается график подготовки и сдачи выпускных квалификационных работ на кафедре. Представление выпускной квалификационной работы на кафедре с отзывом руководителя должно быть осуществлено за 14 календарных дней до даты защиты ВКР.

### **5.3. Требования к ВКР**

Структура и содержание выпускной квалификационной работы определяются ее целями и задачами.

Структура выпускной квалификационной работы включает в себя следующие основные элементы в порядке их расположения:

- титульный лист;
- задание на ВКР;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Титульный лист (приложение 1) является первой страницей выпускной квалификационной работы. Титульный лист должен содержать подпись автора ВКР и руководителя.

После титульного листа располагается задание на ВКР (приложение 2), выданное руководителем и оформленное в соответствии с предъявляемыми требованиями.

В содержании последовательно излагаются названия глав, параграфов и пунктов выпускной квалификационной работы, с указанием страниц, с которых они начинаются. Названия глав, параграфов и пунктов должны точно повторять соответствующие заголовки в тексте.

Во введении должно быть представлено обоснование актуальности темы исследования, сформулирована проблема исследования, цель и содержание поставленных задач, объект и предмет исследования, указаны избранные методы исследования, указано, в чем заключаются практическая значимость полученных результатов.

В основной части излагается материал по теме, приводится анализ информационных источников, решаются задачи, сформулированные во введении.

В наиболее общем случае выпускная квалификационная работа содержит три части (главы):

- теоретическую,
- аналитическую,
- рекомендательную.

В теоретической главе выпускной квалификационной работы рассматриваются вопросы, раскрывающие сущность темы, теоретические аспекты, основные понятия, понятийный аппарат, особенности, проблемы и т.д. Она должна включать на основе анализа информационных источников полное и систематизированное изложение состояния проблемы, которой посвящена выбранная выпускником тема ВКР.

В аналитической части выпускной квалификационной работы следует рассмотреть теоретические положения первой главы применительно к практической деятельности в соответствии с темой ВКР.

Рекомендательная часть выпускной квалификационной работы должна отражать основные направления проектной, организационно-управленческой и производственно-технологической деятельности выпускника в соответствии с темой ВКР.

Содержание аналитической и рекомендательной глав должно быть связано с вопросами, рассмотренными в теоретической главе. Все главы должны быть логически связаны.

Материалы этих глав должны отражать результаты самостоятельно проведенных исследований, состояние рассматриваемой проблемы, содержать предложения по решению проблем на базе исследования.

Практические материалы иллюстрируются таблицами, графиками, рисунками.

Все материалы, не являющиеся насущно важными для понимания решения задачи, выносятся в приложения.

Содержание глав основной части должно точно соответствовать теме выпускной квалификационной работы, полностью ее раскрывать, показать умение выпускника сжато, логично и аргументировано излагать материал.

Обязательными для выпускной квалификационной работы являются логическая связь между главами и последовательное развитие основной идеи темы на протяжении всей работы.

Использование в работе в качестве инструментальных средств специализированного программного обеспечения и математических методов и моделей является обязательным и повышают качество и ценность выпускной квалификационной работы.

В заключении логически последовательно излагаются теоретические и практические выводы и предложения, которые вытекают из содержания работы и носят обобщающий характер, отражаются результаты решения поставленных во введении задач, формулируются рекомендации по использованию результатов работы.

Список использованных источников, как правило, включает от 25 до 50 наименований. В список использованных источников включаются те источники, которые использовались при подготовке ВКР.

Приложение – это часть работы, которая имеет дополнительное, обычно справочное значение, но является необходимой для более полного освещения темы.

В приложения выносятся те вспомогательные или дополнительные материалы, которые не могут быть по техническим или другим причинам включены в основной текст или разрывают текст работы более чем на один лист.

Материал включается в приложения в целях сокращения объема основной части ВКР, его страницы не входят в общий объем работы. Конкретный состав приложений, их объем, включая иллюстрации, определяется по согласованию с руководителем выпускной квалификационной работы.

Общий объем ВКР 80-100 страниц без учета приложений. ВКР представляется на кафедру в электронном варианте (формат .doc) и бумажном носителе в одном экземпляре,

при этом может прилагаться акт об апробации (или решение о внедрении материалов исследования) с места выполнения эмпирической части ВКР (базовой организации), в котором подтверждается фактическое участие студента в практической работе по теме работы в данной организации.

Требования к оформлению выпускной квалификационной работы изложены в Положении о выпускных квалификационных работах (СМК П 39-05).

Минимальные критерии, при которых работа может быть допущена к защите:

- соответствие формулировки темы ВКР утвержденной приказом ректора (проректора);
- соответствие оформления установленным требованиям;
- актуальность работы;
- соответствие содержания и структуры работы теме и заданию на ВКР;
- объем заимствований;
- положительный отзыв руководителя ВКР.

Выпускные квалификационные работы по программам магистратуры, подлежат обязательному рецензированию. Рецензирование выпускной квалификационной работы осуществляется лицами, не являющимися работниками кафедры, либо факультета, либо организации, в которой выполнена выпускная квалификационная работа. Рецензент проводит анализ выпускной квалификационной работы и представляет письменную рецензию на указанную работу. Если выпускная квалификационная работа имеет междисциплинарный характер, она направляется нескольким рецензентам. Выпускник должен быть ознакомлен с рецензией не позднее, чем за 5 календарных дней до защиты выпускной квалификационной работы. Рецензия может быть написана от руки на бланке установленного образца (приложение 4). Допустимо представлять рецензии в произвольной форме с отражением всех основных требований по характеристике выпускной квалификационной работы и студента-выпускника. В случае если рецензент, исходя из содержания выпускной квалификационной работы, не считает возможным допустить выпускника к защите ВКР, этот вопрос рассматривается в деканате факультета информационных систем и технологий с участием руководителя и автора ВКР.

#### **Правила оформления выпускной квалификационной работы**

1. Выпускная квалификационная работа должна быть напечатана одним цветом (как правило, черным) на одной стороне стандартного листа писчей бумаги формата А4 (296x210 мм). При этом используется кегль 14 п., межстрочный интервал – полуторный, гарнитура шрифта – TimesNewRoman, выравнивание – по ширине. Абзацный отступ должен быть одинаковым во всем тексте работы и составлять 1 см или 1,25 см. Переносы слов в тексте работы не допускаются.

2. Страницы выпускной квалификационной работы с рисунками и приложениями должны быть пронумерованы сквозной нумерацией. Страницы работы следует нумеровать арабскими цифрами. Номер страницы проставляют в центре нижней части листа без точки. Первой страницей является титульный лист. Номер страницы на титульном листе не проставляется. Иллюстрации и таблицы, расположенные на отдельных листах, включают в общую нумерацию страниц работы.

3. Общий объем работы должен быть в пределах 100 страниц печатного текста (без приложений). Готовая выпускная квалификационная работа переплетается.

4. Главы, параграфы и пункты (кроме введения, заключения, списка использованных источников и приложений) нумеруются арабскими цифрами с точкой в конце. Главы основной части нумеруются в пределах всей работы, параграфы – в пределах каждой главы, пункты – в пределах каждого параграфа. Номер параграфа состоит из номеров главы и параграфа, разделенных точкой. Номер пункта состоит из номеров главы, параграфа и пункта, разделенных точкой (например: 1.2.1.).

5. Главы и подразделы должны иметь заголовки, которые призваны четко и кратко отражать их содержание. Переносы слов в заголовках не допускаются. Заголовки глав, а

также слова «Введение», «Заключение», «Список использованных источников» следует располагать по центру строки без точки в конце и писать (печатать) прописными буквами, не подчеркивая. Заголовки подразделов и пунктов следует располагать по центру строки и печатать с прописной буквы, не подчеркивая, без точки в конце.

6. Каждая новая глава начинается с новой страницы; это же правило относится к другим основным структурным частям работы (введению, заключению, списку использованных источников, приложениям и т.д.). Между названием главы и последующим текстом должно быть оставлено не менее одной свободной строки. Такое же расстояние выдерживается между заголовками глав и параграфов.

7. В работе не допускается выделение текста курсивом, полужирным или подчеркиванием. Допускается выделение полужирным шрифтом названий структурных элементов работы.

8. В тексте работы, кроме общепринятых сокращений, используются вводимые их авторами буквенные аббревиатуры, сокращённо обозначающие какие-либо понятия из соответствующих областей знания. При этом первое упоминание таких аббревиатур указывается в круглых скобках после полного наименования, а в дальнейшем они употребляются в тексте без расшифровки.

9. Внутри пунктов или подпунктов могут быть приведены перечисления. Перед каждым перечислением следует ставить дефис или, при необходимости ссылки в тексте документа на одно из перечислений, строчную букву (за исключением ё, з, о, г, ь, й, ы, ъ), после которой ставится скобка. Для дальнейшей детализации перечислений необходимо использовать арабские цифры, после которых ставится скобка, а запись производится с абзацного отступа

#### 10. Оформление формул.

10.1. Формулы следует выделять из текста в отдельную строку. Выше и ниже каждой формулы должно быть оставлено не менее одной свободной строки. Если уравнение не умещается в одну строку, то оно должно быть перенесено после знака равенства (=) или после знаков плюс (+), минус (-), умножения (x), деления (:), или других математических знаков, причем знак в начале следующей строки повторяют. При переносе формулы на знаке, символизирующем операцию умножения, применяют знак «x».

10.2. Пояснение значений символов и числовых коэффициентов следует приводить непосредственно под формулой в той же последовательности, в которой они даны в формуле.

10.3. Формулы следует нумеровать порядковой нумерацией в пределах всей работы арабскими цифрами в круглых скобках в крайнем правом положении на строке. Допускается нумерация формул в пределах главы. В этом случае номер формулы состоит из номера главы и порядкового номера формулы, разделенных точкой, например (3.1).

10.4. Формулы, помещаемые в приложениях, должны нумероваться отдельной нумерацией арабскими цифрами в пределах каждого приложения с добавлением перед каждой цифрой обозначения приложения, например формула (B.1).

10.5. Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в скобках (например: ... в формуле (1)).

10.6. В работе допускается выполнение формул и уравнений рукописным способом черными чернилами.

#### 11. Оформление таблиц.

11.1. Таблицу следует располагать в работе непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице.

11.2. На все таблицы должны быть ссылки в работе. При ссылке следует писать слово «таблица» с указанием ее номера.

11.3. Название таблицы, при его наличии, должно отражать ее содержание, быть точным, кратким. Название таблицы следует помещать над таблицей по центру, без

абзацного отступа в одну строку с ее номером через тире (например, Таблица 1 – Динамика доходов предприятия).

11.4. Таблицу с большим количеством строк допускается переносить на другой лист (страницу). При переносе части таблицы название помещают только над первой частью таблицы, нижнюю горизонтальную черту, ограничивающую таблицу, не проводят. Над другими частями пишут слово «Продолжение» и указывают номер таблицы, например: «Продолжение таблицы 1».

11.5. Таблицу с большим количеством граф допускается делить на части и помещать одну часть под другой в пределах одной страницы. Если строки и графы таблицы выходят за формат страницы, то в первом случае в каждой части таблицы повторяется головка, во втором случае – боковик.

11.6. Если повторяющийся в разных строках графы таблицы текст состоит из одного слова, то его после первого написания допускается заменять кавычками; если из двух и более слов, то при первом повторении его заменяют словами «То же», а далее – кавычками. Ставить кавычки вместо повторяющихся цифр, марок, знаков, математических и химических символов не допускается. Если цифровые или иные данные в какой-либо строке таблицы не приводят, то в ней ставят прочерк.

11.7. Таблицы, за исключением таблиц приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Допускается нумеровать таблицы в пределах главы. В этом случае номер таблицы состоит из номера главы и порядкового номера таблицы, разделенных точкой.

11.8. Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения. Если в документе одна таблица, то она должна быть обозначена «Таблица 1» или «Таблица В.1», если она приведена в приложении В.

11.9. Заголовки граф и строк таблицы следует писать с прописной буквы в единственном числе, а подзаголовки граф – со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставят.

11.10. Таблицы слева, справа и снизу, как правило, ограничивают линиями. Допускается применять размер шрифта в таблице меньший, чем в тексте.

11.11. Разделять заголовки и подзаголовки боковика и граф диагональными линиями не допускается.

11.12. Горизонтальные и вертикальные линии, разграничивающие строки таблицы, допускается не проводить, если их отсутствие не затрудняет пользование таблицей. Головка таблицы должна быть отделена линией от остальной части таблицы.

11.13. Заголовки граф, как правило, записывают параллельно строкам таблицы. При необходимости допускается перпендикулярное расположение заголовков граф.

11.14. Таблицу следует размещать так, чтобы читать её без поворота работы. Если такое размещение не возможно, таблицу располагают так, чтобы её можно было читать, поворачивая работу по часовой стрелке.

12. Оформление иллюстраций.

12.1. Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы, фотоснимки) следует располагать в работе непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице.

12.2. На все иллюстрации должны быть даны ссылки в работе.

12.3. Иллюстрации, за исключением иллюстрации приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Допускается нумеровать иллюстрации в пределах главы. В этом случае номер иллюстрации состоит из номера главы и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой (например, Рисунок 1.1).

12.4. Если рисунок один, то он обозначается «Рисунок 1». Слово «рисунок» и его наименование располагают посередине строки.

12.5. Иллюстрации, при необходимости, могут иметь наименование и пояснительные данные (подрисуночный текст). Слово «Рисунок» и наименование помещают после пояснительных данных и располагают следующим образом:

Рисунок 1 – Объемы продаж за 2013-2015 гг.

12.6. Иллюстрации каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения. Например, Рисунок А.3.

12.7. При ссылках на иллюстрации следует писать «... в соответствии с рисунком 2» при сквозной нумерации и «... в соответствии с рисунком 1.2» при нумерации в пределах главы.

13. Оформление списка использованных источников.

13.1. Список использованной литературы должен быть выполнен в соответствии с правилами библиографического описания документов ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание».

13.2. Использованные источники должны быть перечислены в следующем порядке:

- официальные и нормативные материалы;
- литературные источники на русском языке;
- литературные источники на иностранном языке;
- интернет-источники.

13.3. Использованные источники в рамках каждого их вида должны быть расположены в алфавитном порядке.

14. Оформление цитат и ссылок.

14.1. При использовании в работе материалов, заимствованных из литературных источников, цитировании различных авторов, необходимо делать соответствующие ссылки, а в конце работы помещать в список использованных источников. Не только цитаты, но и произвольное изложение заимствованных из литературы принципиальных положений, включается в выпускную квалификационную работу со ссылкой на источник. Наличие в тексте работы ссылок, пусть даже многочисленных, подчёркивает научную добросовестность автора.

14.2. Цитаты (выдержки) из источников и литературы используются в тех случаях, когда свою мысль хотят подтвердить точной выдержкой по определенному вопросу. Цитаты должны быть текстуально точными и заключены в кавычки. Если в цитату берется часть текста, т.е. не с начала фразы или с пропусками внутри цитируемой части, то место пропуска обозначается отточиями (тремя точками). В тексте необходимо указать источник приводимых цитат. Ссылки на использованные источники следует приводить в квадратных скобках, в которых указывается порядковый номер источника в списке использованных источников (например: [5]). После номера источника через запятую возможно указание номера страницы, на которую ссылается автор работы.

15. Оформление приложений.

15.1. По содержанию приложения могут быть очень разнообразны: копии подлинных документов, выдержки из отчётных материалов, отдельные положения из инструкций и правил и т.д. По форме они могут представлять собой текст, таблицы, графики, карты. В приложения нельзя включать список использованной литературы, вспомогательные указатели всех видов, справочные комментарии и примечания, которые являются не приложениями к основному тексту, а элементами справочно-сопроводительного аппарата работы, помогающими пользоваться её основным текстом. Приложения оформляются как продолжение выпускной квалификационной работы на последних её страницах.

15.2. В тексте работы на все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте работы.

15.3. Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение», его обозначения и степени.

15.4. Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

15.5. Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь. После слова «Приложение» следует буква, обозначающая его последовательность. Допускается обозначение приложений буквами латинского алфавита, за исключением букв I и O. В случае полного использования букв русского и латинского алфавитов допускается обозначать приложения арабскими цифрами. Если в документе одно приложение, оно обозначается «Приложение А».

15.6. Текст каждого приложения, при необходимости, может быть разделен на разделы, подразделы, пункты, подпункты, которые нумеруют в пределах каждого приложения. Перед номером ставится обозначение этого приложения.

15.7. Приложения должны иметь общую с остальной частью документа сквозную нумерацию страниц.

#### ***Подготовка к защите выпускной квалификационной работы***

Законченная и оформленная в соответствии с указанными выше требованиями выпускная квалификационная работа представляется руководителю, который дает письменный отзыв на работу и подписывает ее. Работа предоставляется на кафедру в срок не позднее недели до предполагаемого срока защиты.

*Отзыв руководителя.* После получения окончательного варианта выпускной квалификационной работы руководитель, выступающий экспертом кафедры, составляет письменный отзыв, в котором всесторонне характеризует качество работы, отмечает положительные стороны, особое внимание обращает на отмеченные ранее недостатки, не устраненные студентом, мотивирует возможность или нецелесообразность представления выпускной квалификационной работы в ГЭК. В отзыве руководитель отмечает также ритмичность выполнения работы в соответствии с графиком, добросовестность, определяет степень самостоятельности, активности и творческого подхода, проявленные студентом в период написания выпускной квалификационной работы, степень соответствия требованиям, предъявляемым к выпускным квалификационным работам соответствующего уровня, и рекомендует оценку.

Решение о допуске к защите магистерской диссертации принимается на заседании выпускающей кафедры.

Полностью оформленная выпускная квалификационная работа, направляется на рецензию.

*Рецензия.* В рецензии должен быть дан квалифицированный анализ существа и основных положений рецензируемой работы, оценка актуальности избранной темы, самостоятельности подхода к её раскрытию, наличия собственной точки зрения автора, умения пользоваться методами сбора и обработки информации, степени обоснованности выводов и рекомендаций, достоверности полученных результатов, их новизну и практическую значимость. Наряду с положительными сторонами работы отмечаются недостатки, в частности, указываются отступления от логичности и грамотности изложения материала, выявляются фактические ошибки. Объем рецензии должен составлять от одной до трех страниц машинописного текста. Рецензия должна быть получена не позднее, чем за пять дней до защиты.

Магистрант может представить в ГЭК другие материалы, характеризующие научную и практическую ценность диссертации (опубликованные статьи по теме работы, документы, указывающие на практическое применение результатов работы, и т.д.).

Переплетённая работа вместе с аннотацией, письменным отзывом научного руководителя и рецензента передаётся на кафедру.

Защита выпускной квалификационной работы проводится в установленное время на заседании государственной экзаменационной комиссии. Кроме членов экзаменационной комиссии на защите желательно присутствие научного руководителя и

рецензента магистерской диссертации, а также возможно присутствие других студентов, преподавателей и администрации.

## **6. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

ГИА проводится государственной экзаменационной комиссией (далее - ГЭК), сформированной и утвержденной в соответствии с Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утв. Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.06.2015 г. № 636 (с изм. и доп.).

К проведению ГИА привлекаются представители работодателей или их объединений.

К ГИА допускается студент, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по образовательной программе по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика. Допуск обучающегося к ГИА оформляется приказом ректора (проректора).

Защита выпускных квалификационных работ проводится в дни, установленные утвержденным расписанием государственных аттестационных испытаний.

Защита выпускных квалификационных работ проводится на открытых заседаниях государственной экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей от числа ее членов. Персональный состав ГЭК утверждается приказом ректора.

В начале процедуры защиты выпускной квалификационной работы секретарь ГЭК представляет студента, объявляет тему работы, передает председателю ГЭК выпускную квалификационную работу и все необходимые документы, после чего выпускник получает слово для доклада. Как правило, на доклад отводится 7-8 минут.

Доклад выпускника об основных результатах выполненной ВКР должен включать:

- наименование темы ВКР, обоснование ее актуальности;
- проблему исследования, указание цели, объекта, предмета и задач исследования;
- выводы по результатам выполненной ВКР, при этом, в первую очередь, следует приводить выводы, полученные автором ВКР самостоятельно.

Доклад выпускника должен сопровождаться компьютерной презентацией. Оптимально количество слайдов – 8-10.

По завершению доклада председатель и члены ГЭК имеют возможность задать вопросы выпускнику. Заданные вопросы и ответы на них выпускника записываются секретарем в протокол. Далее секретарь зачитывает отзыв руководителя и рецензию на выпускную квалификационную работу. Выпускнику предоставляется возможность ответить на замечания руководителя ВКР и рецензента.

Председатель и члены ГЭК в процессе защиты на основании представленной ВКР и устного доклада автора дают оценку выпускной квалификационной работы и подтверждают соответствие полученного ее автором образования требованиям ФГОС ВО по установленным критериям оценивания. Председатель и каждый член комиссии заполняет оценочный лист защиты ВКР (Приложение 6).

Решение государственной экзаменационной комиссии принимается на закрытом заседании простым большинством голосов состава комиссии, участвующих в заседании. При равном числе голосов голос председателя является решающим.

Оценки по результатам защиты ВКР объявляются в день защиты ВКР. В день объявления результатов защиты ВКР предусмотрена возможность проведения апелляции.

Государственная экзаменационная комиссия на закрытом заседании обсуждают результаты государственных аттестационных испытаний: защиты выпускной

квалификационной работы – и принимает решение о присвоении выпускнику соответствующей квалификации и выдаче ему документа об образовании и о квалификации.

Результаты защиты магистерской диссертации определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний экзаменационных комиссий.

Решение о присвоении выпускнику квалификации магистр по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика принимает государственная экзаменационная комиссия по положительным результатам государственной итоговой аттестации, оформленным протоколами экзаменационных комиссий.

Решения государственной экзаменационной комиссии принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссий, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии.

| <b>КРИТЕРИИ И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ</b>   |   |  |   |   |            |
|---|---|--|---|---|------------|
| <b>Шкала оценивания</b>   |   |  |   |   |            |
|   | <b>отлично</b>  | <b>хорошо</b>  | <b>удовлетворительно</b>  | <b>неудовлетворительно</b>  |            |
| <b>Критерии оценивания</b>  | <b>Соответствие содержания ВКР утвержденной теме, четкость формулировки целей и задач исследования</b>                          |  |   |   | <b>ВКР</b> |
|   | ВКР выполнена на актуальную тему, четко сформулированы цели и задачи проводимого исследования.                                  | ВКР выполнена на актуальную тему, имеются незначительные замечания по формулировке целей и задач проводимого исследования.                     | Актуальность темы ВКР вызывает сомнения. Цели и задачи ВКР сформулированы с существенными замечаниями, не достаточно четко. Нет увязки сущности темы с наиболее значимыми направлениями решения рассматриваемой проблемы. | Цели и задачи ВКР не соответствуют утвержденной теме работы и не раскрывают сущности проводимого исследования |            |
|   | <b>Достоверность, оригинальность и новизна полученных в ВКР результатов</b>   |  |   |   |            |
|   | Выполнен глубокий анализ объекта исследования. Отмечается достоверность, новизна и оригинальность выводов по теме исследования. | Анализ объекта исследования выполнен недостаточно глубоко. Достоверность, новизна и оригинальность выводов имеют ряд незначительных замечаний. | Достоверность, новизна и оригинальность выводов по полученным результатам вызывает серьезные замечания.   | Достоверность и новизна результатов ставится под сомнение, оригинальность и новизна результатов отсутствует.  |            |
| <b>Самостоятельность решения на современном уровне задач профессиональной деятельности(практическая ценность выполненной ВКР)</b> |   |  |   |   |            |

|   |  |  |   |  |
|---|--|--|---|--|
|   | В работе дано новое решение теоретической или практической задачи (в том числе по внесению изменений в нормативные правовые акты), имеющей существенное значение для профессиональной области решения проблемной ситуации. | В работе дано частичное решение теоретической или практической задачи, имеющей значение для профессиональной области.  | В работе рассмотрены только направления решения задачи, полученные результаты носят общий характер или недостаточно аргументированы.  | Результаты не представляют практической ценности.  |
| <b>Стиль изложения ВКР(профессиональность изложения специальной информации)</b> |  |  |   |  |
|   | Отмечается научный стиль изложения результатов работы с корректными ссылками на литературные источники   | Имеются незначительные замечания к научности стиля изложения результатов и/или к корректности ссылок на источники.   | Имеются серьезные замечания к научности стиля изложения результатов работы и/или к корректности ссылок на источники.  | Имеются серьезные замечания к научности стиля изложения результатов работы и/или к корректности ссылок на источники.   |
| <b>Соблюдение требований при оформлении ВКР</b>                                 |  |  |   |  |
|   | ВКР полностью соответствует требованиям Положения о выпускных квалификационных работах (СМК П 39-05) и п. 5.2.2 ФОС ГИА по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика  | ВКР с незначительными замечаниями соответствует требованиям Положения о выпускных квалификационных работах (СМК П 39-05) и п. 5.2.2 ФОС ГИА по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика. | ВКР имеет значительные замечания по соответствию Положения о выпускных квалификационных работах (СМК П 39-05) и п. 5.2.2 ФОС ГИА по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика. | ВКР не соответствует требованиям Положения о выпускных квалификационных работах (СМК П 39-05) и п. 5.2.2 ФОС ГИА по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика |
| <b>Оценка выполненной ВКР руководителем работы</b>                              |  |  |   |  |
|   | ВКР допущена к защите.   | ВКР допущена к защите с незначительными замечаниями.   | Отзыв руководителя имеет значительные замечания по ВКР.   | Отзыв руководителя имеет существенные замечания и рекомендации по ВКР.   |
| <b>Оценка выполненной ВКР рецензентом</b>                                       |  |  |   |  |
|   | Отличная рецензия рецензента.  | Положительная рецензия рецензента.   | Рецензент оценил работу удовлетворительно.  | Рецензент оценил работу неудовлетворительно.   |
| Критерии  | <b>Содержательность и логичность доклада при защите ВКР (умение представить работу)</b>  |  |   | Доклад по ВКР  |

|   |  |   |   |  |  |
|---|--|---|---|--|--|
|   | Доклад в полной мере отражает содержание ВКР, продемонстрировано хорошее владение материалом работы, уверенное, последовательно и логичное изложение результатов исследования. | Имеются незначительные замечания к докладу по теме ВКР. Были допущены незначительные неточности при изложении результатов ВКР, не искажающие основного содержания работы.                   | Имеются существенные замечания к качеству доклада по теме ВКР. Были допущены значительные неточности при изложении материала, влияющие на суть понимания основного содержания ВКР, нарушена логичность изложения. | Доклад не отражает сути выпускной работы. Не продемонстрировано владение материалом работы.  |  |
| <b>Компетентность в области избранной проблемы (глубина и точность ответов на вопросы, замечания и рекомендации во время защиты ВКР)</b>  |  |   |   |  |  |
|   | Ответы на вопросы даны в полном объеме.  | ответы даны не полностью и/или с небольшими погрешностями.  | ответы на вопросы являются неполными, с серьезными погрешностями.   | ответы на вопросы не даны.   |  |
| <b>Уровень речевой культуры</b>   |  |   |   |  |  |
|   | Высокий уровень речевой культуры: знает нормы русского языка.  | Средний уровень речевой культуры.   | Низкий уровень речевой культуры.  | Низкий уровень речевой культуры.   |  |
| <b>Апробация основных положений и результатов исследования</b>  |  |   |   |  |  |
|   | Результаты исследования отражены в публикациях в сборниках научных трудов и (или) выступлениях на научно-практических конференциях, в т.ч. международных, научных семинарах    | Результаты исследования достаточно полноотражены в публикациях в сборниках научных трудов и (или) выступлениях на научно-практических конференциях, в т.ч. международных, научных семинарах | Результаты исследования фрагментарно отражены в публикациях в сборниках научных трудов и (или) выступлениях на научно-практических конференциях, в т.ч. международных, научных семинарах                          | Результаты исследования не отражены в публикациях в сборниках научных трудов и (или) выступлениях на научно-практических конференциях, в т.ч. международных, научных семинарах |  |
| <p>Каждый член ГЭК выставляет по каждому критерию оценку по пятибалльной шкале. Сумма оценок по всем критериям для каждого члена ГЭК затем преобразуется в традиционную пятибалльную оценку. Общая оценка защиты ВКР выводится как среднеарифметическая величина отдельных оценок членов ГЭК, округленная до целого значения 5 (отлично), 4 (хорошо), 3 (удовлетворительно), 2 (неудовлетворительно).</p> |  |   |   |  |  |

Результаты защиты ВКР оформляются протоколом ГЭК.

Результаты защиты ВКР объявляются в день ее проведения.

Оценки, полученные студентами на защите ВКР, записываются в зачетные книжки.

## **7. ОСОБЕННОСТИ ПРОХОЖДЕНИЯ ИТОГОВОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ АТТЕСТАЦИИ (ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ) ЛИЦАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Порядок проведения государственной итоговой аттестации для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья определяется Положением о

государственной итоговой аттестации выпускников, освоивших основные образовательные программы высшего образования – программы бакалавриата, магистратуры (СМК П 03-05).

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ СОЦИАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ»

Факультет информационных систем и технологий

Кафедра прикладной информатики и математики

Допущена к защите  
Зав. кафедрой

\_\_\_\_\_ И.О. Фамилия  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**  
(магистерская диссертация)

на тему «Тема работы»

Выполнил(а)  
студент(ка) \_\_-го курса  
направления подготовки  
09.04.03 Прикладная информатика  
группы указать

\_\_\_\_\_

подпись

Фамилия имя отчество

Руководитель работы:  
должность, уч. ст., уч. зв.

\_\_\_\_\_

подпись

Инициалы Фамилия

Ставрополь, 20\_\_ г.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ СОЦИАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ»

Факультет информационных систем и технологий

Кафедра прикладной информатики и математики

Утверждаю  
Зав. кафедрой

И.О. Фамилия

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_ г.

**ЗАДАНИЕ**

на выпускную квалификационную работу

студенту

---

(Ф. И.О. полностью)

направление подготовки

09.04.03 Прикладная информатика (направленность (профиль)  
программы: Бизнес-аналитика и системы больших данных)

Группа \_\_\_\_\_

1. Тема выпускной квалификационной работы

« \_\_\_\_\_ »

утверждена приказом от « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_ г. № \_\_\_\_\_

2. Срок сдачи студентом законченной работы « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_ г.

3. Исходные данные (материалы для выполнения ВКР):

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---







## РЕЦЕНЗИЯ на выпускную квалификационную работу

Тема работы \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_\_ »

Автор работы: \_\_\_\_\_  
инициалы, фамилия

Направление подготовки \_\_\_\_\_ 09.04.03 Прикладная информатика  
направленность (профиль) программы: Бизнес-аналитика и системы больших  
данных \_\_\_\_\_  
шифр, наименование

Руководитель \_\_\_\_\_  
должность, фамилия, инициалы, уч. ст., уч. зв.

Рецензент \_\_\_\_\_

фамилия, инициалы, уч. ст., уч. зв., должность, место работы

### 1. Оценка выпускной квалификационной работы:

| Показатели и критерии  | Оценки |   |   |   |  |
|--|--------|---|---|---|--|
|  | 5      | 4 | 3 | 2 |  |
| Актуальность и значение избранной темы, степень обоснованности проблемы  |        |   |   |   |  |
| Новизна исследования, его теоретическая и практическая значимость; практическая направленность работы  |        |   |   |   |  |
| Четкость формулировок цели и задач исследования, соответствие им структуры работы  |        |   |   |   |  |
| Разработанность теоретической базы исследования  |        |   |   |   |  |
| Характер работы с информационными источниками, корректность их использования; полнота обзора литературы по теме работы.<br>Качество анализа отчетных документов, проектов, определяющих характер, содержание управленческой деятельности в предметной области исследования |        |   |   |   |  |
| Исследовательский характер работы  |        |   |   |   |  |
| Логичность и системность изложения материала. Наличие аргументированных выводов по результатам работы, их соответствие целевым установкам  |        |   |   |   |  |
| Качество оформления работы и стиль изложения материала   |        |   |   |   |  |

2. Отмеченные достоинства

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

3. Отмеченные недостатки

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

4. Заключение о возможности присуждения автору работы соответствующей квалификации

---

---

---

---

---

---

---

---

Рецензент\*

---

подписьдата

С рецензией на ВКР ознакомлен(а)

---

подписьдата

\* подпись рецензента должна быть официально удостоверена (заверена печатью).

Оценочный лист Государственной экзаменационной комиссии (защита ВКР)

| № п/п | Фамилия И. О. студента | Показатели качества выпускной квалификационной работы, ее защиты и их оценки по 5-балльной шкале (3, 4, 5) |  |   |   |  |  |                          |   |                                    |   |    |    | Итоговая (средняя арифметическая) оценка |
|-------|------------------------|--|--|---|---|--|--|--------------------------|---|------------------------------------|---|----|----|--|
|       |                        | Соответствие содержания ВКР утвержденной теме, четкость формулировки целей и задач исследования            | Достоверность, оригинальность полученных в ВКР результатов | Самостоятельность решения на современном уровне задач профессиональной деятельности (практическая ценность выполненной ВКР) | Стиль изложения ВКР (профессиональность изложения) (специальной информации) | Соблюден требований при оформлении ВКР | Содержательность и логичность доклада при защите ВКР (умение изобретать проблемы (глубина и точность ответов на вопросы, замечания и рекомендации во время защиты ВКР) | Уровень речевой культуры | Оценка выполненной ВКР руководителем работы | Оценка выполненной ВКР рецензентом | Апробация основных положений и результатов исследования |    |    |  |
| 1     | 2                      | 3  | 4  | 5   | 6   | 7                                      | 8  | 9                        | 10  | 11                                 | 12  | 13 | 14 |  |
| 1     |                        |  |  |   |   |  |  |                          |   |                                    |   |    |    |  |
| 2     |                        |  |  |   |   |  |  |                          |   |                                    |   |    |    |  |
| 3     |                        |  |  |   |   |  |  |                          |   |                                    |   |    |    |  |
| 4     |                        |  |  |   |   |  |  |                          |   |                                    |   |    |    |  |
| 5     |                        |  |  |   |   |  |  |                          |   |                                    |   |    |    |  |
| 6     |                        |  |  |   |   |  |  |                          |   |                                    |   |    |    |  |
| 7     |                        |  |  |   |   |  |  |                          |   |                                    |   |    |    |  |
| 8     |                        |  |  |   |   |  |  |                          |   |                                    |   |    |    |  |
| 9     |                        |  |  |   |   |  |  |                          |   |                                    |   |    |    |  |
| 10    |                        |  |  |   |   |  |  |                          |   |                                    |   |    |    |  |

\*Итоговая оценка определяется как округленная до целого значения средняя арифметическая оценок по каждому критерию оценивания.

Член ГЭК \_\_\_\_\_ (Фамилия И.О.)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.