

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))



Программа итоговой (государственной итоговой) аттестации, как компонент образовательной программы высшего образования - программы магистратуры по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ) Тимониным В.С.

ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ (ГОСУДАРСТВЕННОЙ
ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ

ВЫПОЛНЕНИЕ И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ
РАБОТЫ

Направление подготовки: 09.04.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль): Прикладная информатика в обеспечении безопасности бизнеса

Квалификация выпускника: Магистр

Форма обучения: Заочная

Программа итоговой (государственной итоговой) аттестации в виде электронного документа выгружена из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 168572
Подписал: заведующий кафедрой Горелик Александр Владимирович
Дата: 07.06.2023

1. Итоговая (государственная итоговая) аттестация по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика и направленности (профилю) Прикладная информатика в обеспечении безопасности бизнеса в соответствии с учебным планом проводится в форме: Защиты выпускной квалификационной работы.

2. Выпускная квалификационная работа.

2.1. Вид выпускной квалификационной работы: Диссертация

2.2. Требования к выпускной квалификационной работе.

Государственная итоговая аттестация по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика в соответствии с решением Ученого совета университета включает в себя:

Государственная итоговая аттестация по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика (уровень магистратуры) включает в себя защиту выпускной квалификационной работы (подготовку к защите и процедуру защиты) – магистерской диссертации.

2.3. Порядок выполнения выпускной квалификационной работы.

1.1 Выполнение выпускной квалификационной работы

Разработка темы ВКР начинается с подбора и изучения технической, нормативной и прочей документации (в зависимости от темы), а также специальной литературы.

На основе изучения и осмысления литературных источников и после консультации с руководителем, выпускник определяет объем фактического материала, необходимого по каждому разделу работы, место и время его сбора. Фактический материал оформляется в виде схем, таблиц, графиков и т.д. Их последующая аналитическая обработка должна выявить проблемы и дать основу для предложений по их решению и для разработки комплекса соответствующих мероприятий.

После изучения необходимой литературы и практического материала, выпускник, по согласованию с руководителем, корректирует план работы, уточняет формулировки отдельных вопросов, их последовательность и объем. Выпускником составляется план-график выполнения квалификационной работы, который включает в себя основные разделы работы и сроки их выполнения.

Окончательно оформленная и сброшюрованная работа включает в себя

следующие документы и структурные элементы:

- отзыв научного руководителя;
- рецензия внешнего эксперта, как правило, с печатью организации по месту работы эксперта;
- аннотация на русском и иностранном языке;
- титульный лист (Приложение 1)
- бланк задания по выпускной квалификационной работе;
- расчетно-пояснительная записка;
- приложения (графический материал, презентация и т.д.);
- копия ВКР на электронном носителе.

Пояснительная записка должна в краткой и четкой форме раскрывать творческий замысел работы, содержать описание методов исследования, принятых методик расчета и сами расчеты, описание исследований, если они проводились, и выводы по ним, технико-экономическое сравнение вариантов или определение стоимостных характеристик проекта. Все это должно быть иллюстрировано графиками, таблицами, диаграммами, схемами и т.п.

Пояснительная записка в общем случае должна состоять из следующих разделов:

- введение (с обоснованием актуальности темы и указанием, на основании каких документов разработан проект);
- содержание
- аналитический обзор отечественных и зарубежных источников по выбранной теме
- обобщения и выводы по выбранной теме, предложения технического, технологического или организационного характера по рассматриваемой проблематике,
- методы оценки качества предложенных решений, их сравнительной характеристики, результаты такой оценки
- результаты экспериментальных исследований или статистических наблюдений (при наличии в задании).
- заключение
- список использованной литературы.

2.2. Оформление выпускной квалификационной работы

5.2 Оформление выпускной квалификационной работы

5.2.1 Структура выпускных квалификационных работ (магистерских диссертаций)

2.2.1.1 Общие положения

Пояснительная записка выпускных квалификационных работ (магистерских диссертаций) должна в краткой и четкой форме раскрывать

творческий замысел проекта (работы), содержать описание методов исследований, принятых методик и сами расчеты, описание проведенных экспериментов, их анализ и выводы по ним, технико-экономическое сравнение вариантов и при необходимости сопровождаться иллюстрациями, графиками и схемами.

Выпускная квалификационная работа (магистерская диссертация) должна иметь следующую структуру:

- титульный лист;
- задание;
- аннотация (на русском языке);
- аннотация (на иностранном языке);
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список литературы;
- приложения (при наличии).

5.2.1.2 Титульный лист и задание

Для размещения утверждающих и согласующих подписей к текстовым документам рекомендуется составлять титульный лист. Титульный лист является первым листом документа и выполняется на листах формата А4 по ГОСТ 2.301 [1].

5.2.1.3 Аннотация к выпускной квалификационной работе (магистерской диссертации)

Аннотация представляет собой краткую характеристику выпускной квалификационной работы, дающая представление о его содержании. Она содержит краткое содержание ВКР, основные достоинства, личный вклад студента, оригинальность решения поставленной задачи, рекомендации и акты о внедрении (если таковые имеются).

Рассмотрим основные рекомендации по составлению аннотации к выпускной квалификационной работе.

Прежде всего, в аннотации присутствует элемент рекламы: надо заинтересовать членов комиссии и не обмануть их ожидания.

Аннотация к выпускной квалификационной работе говорит о цели работы, объекте исследования, методах, но не излагает полностью результаты и выводы. Она лишь информирует о том, что включено в выпускной квалификационной работе, и указывает на основные моменты в нем.

Аннотация очень короткая - содержит менее 100-150 слов или один -

два абзаца примерно в 5-10 строк. Она не должна содержать избыточной информации.

Для подготовки аннотации следует отметить весомые положения и части выпускной квалификационной работы, определить в них ключевые предложения и, сократив, записать их. Смысл целого пункта или раздела хорошо изложить в одной фразе, а из фразы выделить одно ключевое слово.

Язык аннотации должен быть лаконичным, простым и ясным. Не следует увлекаться "рекламным" слогом. Аннотация к выпускной квалификационной работе должна соответствовать научному стилю речи, но желательно избегать малопонятных терминов и сложных синтаксических конструкций.

Рекомендуемые речевые клише для составления расширенной аннотации к выпускной квалификационной работе:

Выпускная квалификационная работа посвящена (теме, вопросу, проблеме)...

В выпускной квалификационной работе исследуется, рассматривается, анализируется...

В выпускной квалификационной работе дается характеристика...

Используя (что?), автор излагает...

Большое место в выпускной квалификационной работе уделено...

Главное внимание обращается на...

В выпускной квалификационной работе особо подчеркнуто, что...

Подробно описывается...

В выпускной квалификационной работе приводятся результаты...

В выпускной квалификационной работе излагается теория (история, методика, проблема)...

Выпускная квалификационная работа представляет интерес с точки зрения...

Примеры аннотаций к выпускной квалификационной работе приведены в Приложении 2.

5.2.1.4 Введение

Введение должно содержать краткую информацию о том, какой теме посвящена работа, что автор стремится раскрыть в проекте, какие главные цели и задачи поставлены перед автором в ходе написания проекта.

Введение выпускной квалификационной работы, как правило, занимает 3-5 страниц печатного текста. Введение выпускной квалификационной работы должно составлять 2 -3 страницы печатного текста.

Структура введения должна выглядеть следующим образом. Вначале следует отразить актуальность выбранной темы. Обязательно указать какое

значение имеет изучение этой темы для страны, в которой проживает автор, и для общества в целом.

Далее следует план целей и задач, которые преследует автор в данной работе. Как правило, указывают две или три цели, чаще одну. А вот задач, наоборот, ставится в 2-3 раза больше. Поскольку под задачами подразумеваются все виды исследовательской и практической деятельности, которые автор должен использовать при составлении проекта.

Обязательно следует указать наименование предприятия, если позволяет тематика.

В заключительной части введения необходимо отразить перспективы изучения данной темы, в частности, перспективы для конкретного предприятия, отрасли и страны в целом. Иными словами, следует показать, какое важное значение имеет изучение данной темы.

Введение условно можно разделить на несколько частей:

- актуальность выпускной квалификационной работы; степень разработанности исследуемой темы; проблемы;
- объект и предмет исследования;
- цель и задачи (они раскрывают путь к достижению цели);
- методы, используемые при написании выпускной квалификационной работы;
- научная новизна и практическая значимость исследуемой проблемы;
- краткое описание структуры.

Актуальность темы выпускной квалификационной работы характеризует его современность, жизненность, насущность, важность, значительность. Иными словами – это аргументация необходимости исследования данной темы, раскрытие реальной потребности в ее изучении и необходимости выработки практических рекомендаций.

Актуальность не должна занимать более 1,5 листа введения выпускной квалификационной работы. Актуальность выпускной квалификационной работы обычно занимает чуть меньше страницы печатного текста.

Обязательно должны присутствовать следующие слова: актуальность и практический аспект данных проблем связаны с тем или актуальность выпускной квалификационной работы заключается (или проявляется) в следующем.... или вопросы, касающиеся того-то и того-то являются очень актуальными. Либо просто Актуальность ВКР, а потом начинаете с нового предложения.

После описания актуальности темы можно написать: актуальность темы выпускной квалификационной работы связана со значительным распространением исследуемого явления и заключается в необходимости

разработки рекомендаций по совершенствованию работы в рассматриваемой области.

Объект исследования выпускной квалификационной работы – это определенная область реальности, социальное явление, которое существует независимо от исследователя.

Предмет исследования – это значимые с теоретической или практической точки зрения особенности, свойства или стороны объекта. Предмет исследования показывает через что будет познаваться объект. В каждом объекте исследования существует несколько предметов исследования и концентрация внимания на одном из них означает, что другие предметы исследования данного объекта просто остаются в стороне от интересов исследователя.

Объект представляет собой область деятельности, а предмет – изучаемый процесс в рамках объекта выпускной квалификационной работы. Предмет во введении к выпускной квалификационной работе указывается после определения объекта.

Примеры определения объекта и предмета исследования выпускной квалификационной работы:

1 Объектом являются правоотношения, возникающие в процессе проведения налоговых проверок.

Предметом является действующее законодательство Российской Федерации, регулирующие отношения по проведению налоговых проверок, а также научные публикации, в которых затрагиваются указанные вопросы, судебная практика.

2 Объектом исследования являются предприятия малого бизнеса и среднего бизнеса.

Предметом исследования являются экономические отношения, возникающие в процессе планирования и организации субъектов малого и среднего бизнеса.

3 Объектом исследования является ОАО «Российские железные дороги», основным видом деятельности которого является предоставление услуг по транспортным перевозкам пассажирского и грузового транспорта.

Предметом исследования являются экономические отношения, возникающие в процессе учета и анализа финансовых результатов предприятия.

Цель выпускной квалификационной работы показывает то, чего хочет достичь студент в своей исследовательской деятельности, цель показывает какой необходимо достигнуть конечный результат в проекте (работе).

Задачи раскрывают путь к достижению цели. Каждой задаче, как

правило, посвящен раздел (либо пункт) выпускной квалификационной работы. Задачи могут вводиться словами: выявить, раскрыть, изучить, разработать, исследовать, проанализировать, систематизировать, уточнить и т.д.

Количество задач должно быть от четырех до пяти. Задачи обязательно должны быть отражены в заключении, выводах и рекомендациях.

Можно начать так: «Для достижения указанной цели поставлены следующие задачи: 1., 2., 3. и т.д.

Методы исследования – это способы, приемы познания объекта. Можно указать следующие используемые методы: анализа литературы, анализа нормативно-правовой документации по теме выпускной квалификационной работы, анализ документов и архивов, изучение и обобщение отечественной и зарубежной практики, сравнение, интервьюирование, моделирование, синтез, теоретический анализ и синтез, абстрагирование, конкретизация и идеализация, индукция и дедукция, аналогия, классификация, обобщение и прочее.

Научная новизна выпускной квалификационной работы формулируется в зависимости от характера и сущности выбранной темы. Для теоретических выпускных квалификационных работ она определяется тем, что нового внесено в теорию и методику исследуемого предмета. Для выпускных квалификационных работ практической направленности научная новизна определяется результатом, который был получен впервые, подтвержден или обновлен, либо развивает и уточняет сложившиеся ранее научные представления об исследуемом предмете и практические достижения.

Практическая значимость зависит от новизны выпускной квалификационной работы и обуславливает необходимость его написания. Иными словами определить практическую значимость – значит определить результаты, которые требуется достигнуть. Это очень важный элемент введения к выпускной квалификационной работе.

При написании выпускной квалификационной работы научная новизна указывается не всегда.

В заключении введения необходимо описать структуру выпускной квалификационной работы и подвести итоги исследования, сформировать окончательные выводы по рассматриваемой теме.

Введение рекомендуется составлять после написания основной части выпускной квалификационной работы, так как по мере ее написания составляется и введение (актуальность, новизна и др.).

Введение выпускной квалификационной работы пишется аналогичным образом.

5.2.1.5 Заключение

В заключении выпускной квалификационной работы необходимо отразить итог проделанной работы. Сделать выводы и умозаключения по конкретным вопросам, которые необходимо было исследовать в работе.

Очень важно выразить в заключении собственное мнение, указать выявленные в ходе анализа проблемы и преимущества. Выразить собственное видение проблемы и указать основные мероприятия, которые были предложены в практической части ВКР.

Если в работе были проведены расчеты, то в заключении также следует привести числовые данные. Все зависит от тематики проекта. Если тема позволяет, то необходимо указывать экономический эффект от предложенных мероприятий и предложений.

Заключение, как правило, начинается со следующих слов: таким образом..., исходя из проделанной работы, можно осуществить следующие выводы..., на основании вышеизложенного... и т. п.

Затем следуют собственные выводы автора, как по практической части, так и по теоретической. Приводятся примеры и числовые показатели. Дается оценка положению дел на объекте, в зависимости от направленности и тематики выпускной квалификационной работы.

Кратко излагаются основные проблемы и пути их решения. Мероприятия по совершенствованию положения на объекте должны быть не формальными, а хорошо обдуманними и рациональными. Автору необходимо указать в заключении ожидаемый эффект от мероприятий, которые он предлагает внедрить на объекте.

По заключению выпускной квалификационной работы оценивается авторская оригинальность изложения информации, умение самостоятельно осуществлять выводы и проводить комплексный анализ, а также применение научной терминологии.

5.2.1.6 Список литературы

В конце пояснительной записки выпускной квалификационной работы приводится «Список литературы», использованной при его разработке. Если при этом использовалась иностранная литература, то она приводится на языке оригинала.

Каждый литературный источник в списке обозначается отдельным порядковым номером.

Допускаются следующие способы группировки библиографических записей: алфавитный, систематический (в порядке первого упоминания в тексте), хронологический.

При алфавитном способе группировки все библиографические записи

располагают по алфавиту фамилий авторов или первых слов заглавий документов. Библиографические записи авторов-однофамильцев располагают в алфавите их инициалов.

При систематической (тематической) группировке материала библиографические записи располагают в определенной логической последовательности в соответствии с принятой системой классификации.

При хронологическом порядке группировки библиографические записи располагают в хронологии выхода документов в свет.

Библиографические записи в списке литературы оформляют согласно ГОСТ°7.1

Примеры оформления библиографических записей документов в списке литературы приведены в Приложении 3.

5.2.1.7 Приложения

В приложения размещается материал, дополняющий текст документа. Приложениями могут быть графический материал, таблицы большого формата и объема, расчеты, описания аппаратуры и приборов, описания алгоритмов и программ задач, решаемых на ЭВМ и т.д.

В выпускной квалификационной работе в Приложениях 2 и 3 необходимо размещать соответственно рецензию и отзыв руководителя на данный проект.

В рецензии необходимо отметить:

- соответствие выпускной квалификационной работы заданию;
- актуальность темы;
- оценку содержания проекта (объем, использование современных достижений науки и техники, оригинальность принятых конструктивных и технологических решений, уровень технико-экономических обоснований, наличие элементов научно-исследовательских разработок, соблюдение ГОСТов, качество оформления и пр.);
- теоретическую и практическую ценность проекта, рекомендации по его использованию;
- недостатки проекта и критические замечания;
- общую оценку проекта и рекомендации о возможности присвоения квалификации инженера.

2.4. Примерный перечень тем выпускных квалификационных работ.

? анализ и моделирование предметной области с использованием современных информационных технологий;

? анализ показателей и технико-экономическое обоснование проекта по

информатизации;

? исследование и разработка информационно-программных продуктов для решения прикладных задач;

? исследование бизнес процессов прикладной области и проведение реинжиниринга;

? проектирование ИС и ее компонентов в прикладной области в соответствии с профессиональным профилем;

? исследование и разработка эффективных методов управления проектами информатизации предприятий и организаций;

? разработка нормативных методических и производственных документов в процессе проектирования ИС.

– использование нейронных сетей для прогнозирования и принятия автоматизированных решений

– анализ эффективности внедрения информационной системы на предприятии

– исследование методов и средств модификации информационных систем

– анализ требований качества обслуживания в телекоммуникационных сетях и исследование методов их повышения

– исследование и анализ методов обеспечения безопасности информации

– проектирование системы обнаружения компьютерных атак и анализ ее эффективности

– исследование частоты обнаружения компьютерных атак и методов их предотвращения

– анализ технических средств и методов защиты информации на предприятии

– исследование криптографических методов защиты бизнес-информации

– анализ методов защиты информации в мобильных системах связи

– исследование эффективности внедрения методов защиты информации на предприятии

– анализ организационно-правовых методов защиты информации в различных системах связи

– анализ современных систем хранения данных

– применение и анализ экономической эффективности современных сетевых технологий

– исследование эффективности использования современных систем хранения данных

– анализ эффективности применения современных методов защиты бизнес информации

– применение методов и средств модификации информационных систем на примере предприятия

3. Перечень компетенций, которые должны быть сформированы у обучающихся в результате освоения образовательной программы.

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 осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.;

ПК-50 - Способен понимать сущность управленческих и экономических процессов транспортной отрасли в современных условиях;

ПК-51 - Способен управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций;

ПК-52 - Способен управлять информационными ресурсами и ИС;

ПК-53 - Способен формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий;

ПК-54 - Способен обеспечить кибербезопасность в бизнес-процессах при проектировании и эксплуатации информационных систем, управлении

проектами в области информационных технологий;

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

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

УК-3 - Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая 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.

4. Критерии оценки результатов итоговой (государственной итоговой) аттестации.

Критерии оценки результатов защиты выпускной квалификационной работы

Шкала оценивания	Критерии
Отлично	Критерии оценки Отлично Хорошо Удовлетворительно Неудовлетворительно 1. Теоретическая и научно-исследовательская проработка проблемы 2. Анализ проблемы 3. Полнота и системность вносимых предложений по рассматриваемой проблеме 4. Самостоятельность разработки 5. Навыки публичной дискуссии, защиты собственных научных идей, предложений и рекомендаций 6. Культура общения с аудиторией Итоговое количество баллов Окончательная оценка по аттестации

Авторы:

заведующий кафедрой, профессор,
д.н. кафедры «Системы управления
транспортной инфраструктурой»

А.В. Горелик

Согласовано:

Заведующий кафедрой СУТИ РОАТ

А.В. Горелик

Председатель учебно-методической
комиссии

С.Н. Климов