

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
инклюзивного высшего образования  
«Московский государственный гуманитарно-экономический университет»  
Факультет Прикладной математики и информатики  
Кафедра цифровых технологий

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-  
методической работе  
  
Сахарчук Е.С.  
«27» 04 2022г.

**ПРОГРАММА  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ  
ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

образовательная программа направления подготовки  
09.04.03 Прикладная информатика

**Направленность (профиль)**  
Прикладная информатика в информационной сфере

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Форма обучения очная

Курс 2 семестр 4

Москва 2022

Программа государственной итоговой аттестации составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления (специальности) 09.04.03 «Прикладная информатика (уровень магистратуры)», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 916 от 19 сентября 2017 г. Зарегистрировано в Минюсте России 10 октября 2017 г. №48495.

Разработчики программы государственной итоговой аттестации: МГТЭУ, профессор  
кафедры прикладной математики и информатики

место работы, занимаемая должность

Истомина Т.В. 14.03 2022 г.  
подпись Ф.И.О. Дата

Рецензент: АО «Микропроцессорные системы» к.т.н., доцент

место работы, занимаемая должность

Демидов Л.Н. 14.03 2022 г.  
подпись Ф.И.О. Дата

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры  
(протокол № 4 от «24» 03 2022 г.)

Истомина Т.В.

на заседании Учебно-методического совета МГТЭУ  
(протокол № 1 от «24» 03 2022 г.)

СОГЛАСОВАНО:

Начальник учебно-методического управления

И.Г. Дмитриева  
«24» 03 2022 г.

Начальник методического отдела

Д.Е. Гапеев  
«24» 03 2022 г.

Заведующий библиотекой

В.А. Ахтырская  
«27» 03 2022 г.

Декан факультета

Е.В. Петрунина  
«24» 03 2022 г.

## Содержание

- 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**
- 2. ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА**
- 3. ПРОГРАММА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**
- 4. ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**
- 5. ПОРЯДОК АПЕЛЛЯЦИИ РЕЗУЛЬТАТОВ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ИТОГОВЫХ ИСПЫТАНИЙ**

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Государственная итоговая аттестация направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ФГОС ВО.

1.2. Государственная итоговая аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы, установленный по решению ученого совета университета.

1.3. Порядок организации государственной итоговой аттестации определяется Положением о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры утвержденном ректором МГГЭУ от «31» мая 2019 г. Решением ученого совета протокол №05 от «31» мая 2019 г.

1.4. Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы определяются университетом на основании приказа Минобрнауки России от 29.06.2015г. №636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры», а так же ФГОС ВО в части требований к результатам освоения ОПОП ВО.

1.5. Приводится характеристика области и сферы профессиональной деятельности, для которой ведется подготовка магистров, в соответствии с п. 1.11 ФГОС ВО по данному направлению подготовки (специальности). Указываются объекты профессиональной деятельности магистров; дается общее описание профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, освоившие программу магистратуры, описываются трудовые функции в соответствии с выбранными профессиональными стандартами.

1.6. Выпускники должен обладать следующими компетенциями:

Универсальные (УК), общепрофессиональные (ОПК), профессиональные (ПК).

### 1.6.1. Компетенции выпускников и индикаторы их достижения

<b>Вид государственных аттестационных испытаний</b>	<b>Код и наименование универсальных компетенций выпускника</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения универсальных компетенции</b>
<b><i>Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения</i></b>		
Выпускная квалификационная работа	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.	УК-1.1. Знает процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения.
		УК-1.2. Умеет принимать конкретные решения для повышения эффективности

		<p>процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий.</p> <p>УК-1.3. Владеет методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методиками постановки цели и определения способов ее достижения; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях.</p>
Выпускная квалификационная работа	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.	<p>УК-2.1. Знает методы управления проектами; этапы жизненного цикла проекта.</p> <p>УК-2.2. Умеет разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ.</p> <p>УК-2.3. Владеет навыками разработки проектов в избранной профессиональной сфере; методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах.</p>
Выпускная квалификационная работа	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.	<p>УК-3.1. Знает методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами.</p> <p>УК-3.2. Умеет разрабатывать командную стратегию; организовывать работу коллективов; управлять коллективом; разрабатывать мероприятия по личностному, образовательному и профессиональному росту.</p> <p>УК-3.3. Владеет методами организации и управления коллективом, планированием его действий.</p>

<p>Выпускная квалификационная работа</p>	<p>УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.</p>	<p>УК-4.1. Знает современные коммуникативные технологии на государственном и иностранном языках; закономерности деловой устной и письменной коммуникации.</p> <p>УК-4.2. Умеет применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения.</p> <p>УК-4.3. Владеет методикой межличностного делового общения на государственном и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм и средств.</p>
<p>Выпускная квалификационная работа</p>	<p>УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.</p>	<p>УК-5.1. Знает сущность, разнообразие и особенности различных культур, их соотношение и взаимосвязь.</p> <p>УК-5.2. Умеет обеспечивать и поддерживать взаимопонимание между обучающимися; представителями различных культур и навыки общения в мире культурного многообразия.</p> <p>УК-5.3. Владеет способами анализа разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации и их разрешения.</p>
<p>Выпускная квалификационная работа</p>	<p>УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p>	<p>УК-6.1. Знает основные принципы профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда; способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки.</p> <p>УК-6.2. Умеет решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; расставлять приоритеты.</p> <p>УК-6.3. Владеет способами</p>

		управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни.
<b>Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения</b>		
Выпускная квалификационная работа	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-1.1. Знает математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности. ОПК-1.2. Умеет решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний.
Выпускная квалификационная работа	ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач.	ОПК-2.1. Знает современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач. ОПК-2.2. Умеет обосновывать выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач.
Выпускная квалификационная работа	ОПК-3. Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями.	ОПК-3.1. Знает принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации. ОПК-3.2. Умеет анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в

		виде аналитических обзоров.
Выпускная квалификационная работа	ОПК-4. Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований.	ОПК-4.1. Знает новые научные принципы и методы исследований. ОПК-4.2. Умеет применять на практике новые научные принципы и методы исследований.
Выпускная квалификационная работа	ОПК-5. Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем.	ОПК-5.1. Знает современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем. ОПК-5.2. Умеет модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.
Выпускная квалификационная работа	ОПК-6. Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества.	ОПК-6.1. Знает содержание, объекты и субъекты информационного общества, критерии эффективности его функционирования; структуру интеллектуального капитала, проблемы инвестиций в экономику информатизации и методы оценки эффективности; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации; теоретические проблемы прикладной информатики, в том числе семантической обработки информации, развитие представлений об оценке качества информации в информационных системах; современные методы, средства, стандарты информатики для решения прикладных задач различных классов; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации деятельности

		<p>организационно-экономических систем.</p> <p>ОПК-6.2. Умеет проводить анализ современных методов и средств информатики для решения прикладных задач различных классов.</p>
Выпускная квалификационная работа	<p>ОПК-7. Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами.</p>	<p>ОПК-7.1. Знает логические методы и приемы научного исследования; методологические принципы современной науки, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними; основные особенности научного метода познания; программно-целевые методы решения научных проблем; основы моделирования управленческих решений; динамические оптимизационные модели; математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ; многокритериальные методы принятия решений.</p> <p>ОПК-7.2. Умеет осуществлять методологическое обоснование научного исследования.</p>
Выпускная квалификационная работа	<p>ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.</p>	<p>ОПК-8.1. Знает архитектуру информационных систем предприятий и организаций; методологии и технологии реинжиниринга, проектирования и аудита прикладных информационных систем различных классов; инструментальные средства поддержки технологии проектирования и аудита информационных систем и сервисов; методы оценки</p>

		<p>экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью; особенности процессного подхода к управлению прикладными ИС; современные ИКТ в процессном управлении; системы управления качеством; концептуальное моделирование процессов управления знаниями; архитектуру систем управления знаниями; онтологии знаний; подсистемы сбора, фильтрации, накопления, доступа, генерации и распространения знаний.</p> <p>ОПК-8.2. Умеет выбирать методологию и технологию проектирования информационных систем; обосновывать архитектуру ИС; управлять проектами ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценивать эффективность и качество проекта; применять современные методы управления проектами и сервисами ИС; использовать инновационные подходы к проектированию ИС; принимать решения по информатизации предприятий в условиях неопределенности; проводить реинжиниринг прикладных и информационных процессов; обосновывать архитектуру системы управления знаниями.</p>
<p><b><i>Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения</i></b></p>		

<p>Выпускная квалификационная работа</p>	<p>ПК-1. Способен использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях.</p>	<p>ПК-1.1. Знает основные подходы, методы в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях; возможности современных инструментальных средств для проектирования и управления информационными системами в прикладных областях; способы представления научно-технической информации.</p> <p>ПК-1.2. Умеет использовать и развивать методы научных исследований в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях; анализировать иностранные источники в области проектирования и управления ИС в прикладных областях; использовать и развивать методы инструментарий в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях; правильно подготавливать научно-технические отчеты; оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научных конференциях в предметной области.</p> <p>ПК-1.3. Владеет практическими навыками использования и развития</p>
--	--	--

		<p>инструментальных средств в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях; навыками работы в системах поиска информации, текстовых процессорах, электронных таблицах, базах данных и системах подготовки презентаций.</p>
<p>Выпускная квалификационная работа</p>	<p>ПК-2. Способен формализовывать задачи прикладной области, при решении которых возникает необходимость использования количественных и качественных оценок.</p>	<p>ПК-2.1. Знает основные принципы и этапы построения математических моделей; границы возможностей существующих методов исследования объектов и процессов; модели бизнес-процессов организации для их оценки и последующей оптимизации на предприятиях прикладной области.</p> <p>ПК-2.2. Умеет обосновывать выбор математического аппарата, применяемого для формализации задач прикладной области; выдвигать гипотезы относительно элементов структуры или поведения систем, по которым существует недостаток исходной информации; принимать допущения относительно элементов структуры или поведения систем, которые требуют упрощенного представления при формальном описании; проектировать информационные процессы и системы с использованием</p>

		<p>современных инструментальных средств; проектировать инфраструктуру ИС прикладной области.</p> <p>ПК-2.3. Владеет приемами, применяемыми при формализации задач прикладной области, выполняемой с использованием различного математического аппарата; навыками формализованного описания этапов работы и оптимизации процесса разработки ИС и технологий предприятий прикладной области в условиях неопределенности и риска.</p>
Выпускная квалификационная работа	ПК-3. Способен ставить и решать прикладные задачи в условиях неопределенности и определять методы и средства их эффективного решения.	<p>ПК-3.1. Знает основные классы задач принятия решений; методы принятия решений в условиях неопределенности.</p> <p>ПК-3.2. Умеет решать основные классы задач принятия решений.</p> <p>ПК-3.3. Владеет навыками применения формализованных методов принятия решений в условиях неопределенности.</p>
Выпускная квалификационная работа	ПК-4. Способен проводить научные эксперименты, оценивать результаты исследований.	<p>ПК-4.1. Знает методы планирования экспериментов; преимущества и недостатки различных вариантов построения плана эксперимента.</p> <p>ПК-4.2. Умеет составлять планы проведения модельных экспериментов.</p> <p>ПК-4.3. Владеет методами обработки и анализа данных, получаемых в результате</p>

		проведения модельных расчетов.
Выпускная квалификационная работа	ПК-5. Способен исследовать применение различных научных подходов к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций.	<p>ПК-5.1. Знает различные научные подходы к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций; процесс подготовки информации к принятию управленческих решений; тенденции развития автоматизации управления промышленными предприятиями.</p> <p>ПК-5.2. Умеет провести алгоритмизацию конкретной управленческой задачи; применять различные научные подходы к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций.</p> <p>ПК-5.3. Владеет навыками применения типовых подходов, применяемых при анализе, планировании и оперативном управлении деятельностью промышленного предприятия; навыками исследования применения различных научных подходов к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций на основе приобретенных знаний и умений и их применения в нетипичных ситуациях.</p>
Выпускная квалификационная работа	ПК-6. Способен применять современные методы и инструментальные средства	ПК-6.1. Знает различные методы решения задач при создании экономических

	<p>прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС.</p>	<p>информационных систем; методы проектирования автоматизированных и информационных систем для решения прикладных задач; информационные технологии, применяемые на этапах разработки, производства, испытаний и эксплуатации продукции.</p> <p>ПК-6.2. Умеет осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей; видеть и формулировать проблему информационной безопасности и надежности, ее анализировать, подбирать средства и методы для ее решения и ликвидации; использовать программные средства, применяемые на этапах разработки, производства, испытаний и эксплуатации продукции.</p> <p>ПК-6.3. Владеет методами описания информационных систем; навыками сбора, формализации и обработки информации; навыками использования инструментальных средств прикладной информатики создания высоконагруженных информационных систем; классами, пакетами и возможностями автоматизированных средств обеспечения; навыками работы с информационными технологиями, применяемыми на этапах разработки, производства,</p>
--	--	---

		испытаний и эксплуатации продукции.
Выпускная квалификационная работа	ПК-7. Способен проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области.	<p>ПК-7.1. Знает процесс подготовки информации к принятию управленческих решений систему сбора, обработки и подготовки информации по предприятию и его структурным подразделениям; виды и особенности архитектур и сервисов ИС предприятий и организаций в прикладной области; методы оценки экономической эффективности и качества информационных систем, в т.ч. для учета проектных рисков.</p> <p>ПК-7.2. Умеет формировать общий бюджет предприятия в разрезе его составных частей; подготовить релевантную информацию для принятия управленческого решения; выбирать методология и технологию проектирования архитектуры и сервисов информационной системы предприятий и организаций в прикладной области.</p> <p>ПК-7.3. Владеет навыками использования современных инструментальных средств при разработке ИС различного назначения; практическими навыками проектирования архитектуры информационных систем и сервисов на основе современных методов и технологий; навыками интегрирования компонентов и сервисов информационных</p>

		<p>систем; практическими навыками использования современных инструментальных средств, применяемых на стадиях жизненного цикла информационных систем различных классов.</p>
<p>Выпускная квалификационная работа</p>	<p>ПК-8. Способен проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных Инструментальных средств адаптировать современные ИКТ к задачам прикладных ИС.</p>	<p>ПК-8.1. Знает принципы, методы, положения, определения проектирования информационных процессов и систем с использованием инновационных инструментальных средств; подходы и методы к проектированию информационных процессов и систем с использованием инновационных инструментальных средств; подходы к адаптации современных ИКТ к задачам прикладных ИС.</p> <p>ПК-8.2. Умеет разрабатывать, проектировать, тестировать, администрировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств; принимать решения по информатизации предприятий и организаций прикладной области в условиях неопределенности и риска; интегрировать компоненты и сервисы информационных систем; проводить моделирование информационных систем; проектировать информационные системы.</p> <p>ПК-8.3. Владеет навыками</p>

		<p>адаптации современных ИКТ к задачам прикладных ИС на основе приобретенных знаний и умений и их применения в нетипичных ситуациях; практическими навыками проектирования информационных процессов и систем с использованием инновационных инструментальных средств; практическими навыками адаптации современных ИКТ к задачам прикладных ИС; навыками выбора технологии проектирования информационных систем.</p>
<p>Выпускная квалификационная работа</p>	<p>ПК-9. Способен принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска</p>	<p>ПК-9.1. Знает принципы, методы, положения, определения эффективности проектных решений в условиях неопределенности и риска; возможности современных инструментальных средств для анализа, моделирования, оценки информационных процессов предприятий прикладной области в условиях неопределенности и риска.</p> <p>ПК-9.2. Умеет принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска; правильно использовать возможности современных инструментальных средств для анализа, моделирования, оценки информационных процессов предприятий прикладной области в условиях неопределенности и риска.</p> <p>ПК-9.3. Владеет навыками</p>

		<p>принятия эффективных проектных решений на основе приобретенных знаний и умений и их применения в условиях неопределенности и риска; навыками использования современных инструментальных средств при моделировании, оценке и оптимизации информационных процессов предприятий прикладной области; русскоязычной и англоязычной терминологией методов, моделей, инструментария в сфере информационных технологий.</p>
--	--	--

## 2. ПРОГРАММА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

### 2.1. Цели и задачи выпускной квалификационной работы

Главной целью государственной итоговой аттестации является установление соответствия уровня подготовки выпускников, сформированных у них компетенций требованиям ФГОС ВО. В силу всего этого, ВКР магистра позволяет экзаменационной комиссии (ЭК) комплексно оценить полученные студентом знания, умения и навыки по таким критериям, как: способность выпускника самостоятельно формулировать и решать поставленные вопросы; обобщать практический опыт; проводить сравнительный анализ; публично защищать свои идеи, выводы и предложения; уметь вести на профессиональном уровне дискуссию; трансформировать полученные знания и навыки на предстоящую сферу своей деятельности.

Выпускная квалификационная работа магистра в соответствии с основной профессиональной образовательной программой (ОПОП) представляет собой самостоятельную и логически завершенную выпускную квалификационную работу, связанную с решением задач того вида (видов) профессиональной деятельности, к которым готовится магистр.

Тематика выпускных квалификационных работ должна быть направлена на решение профессиональных задач:

- 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 и разработка эффективных математических моделей в предметной области;
- разработка нормативных методических и производственных документов в процессе проектирования ИС.

Основными целями подготовки, написания и защиты ВКР магистра являются:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических навыков по избранному направлению подготовки;
- развитие навыков ведения самостоятельной работы, связанной с отбором и анализом необходимых для ВКР материалов, овладение разными методиками исследования, проведения расчетов, анализа и т. п.;
- проявление умений выбирать оптимальные решения в различных ситуациях;
- апробация своих профессиональных качеств, соответствующих компетенций, в том числе умений работать в коллективе.

При выполнении ВКР обучающиеся должны показать свою способность и умение, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные универсальные и профессиональные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

По результатам выполнения и защиты выпускной квалификационной работы, экзаменационная комиссия по защите ВКР оценивает готовность студента к самостоятельной профессиональной деятельности и присваивает ему квалификацию (степень) «магистр».

Общая структура магистерской диссертации включает титульный лист, оглавление, введение, основную часть, заключение, библиографический список и приложения. Основная часть диссертации включает главы и параграфы в соответствии с логической структурой изложения. Структуру диссертации целесообразно планировать до непосредственного написания, обеспечить ее когерентность между наименованием глав и оформлением доказательств положений, выносимых на защиту. Деление работы на главы и параграфы служит последовательности и логической завершенности изложенного материала. Главы диссертации являются ее основными структурными единицами, название каждой из них должно быть сформулировано таким образом, чтобы оно было подчинено теме работы и раскрывало один из ее аспектов.

Введение представляет всю работу, поскольку сжато излагает все основные положения, обоснование которых излагается в диссертации. Введение резюмирует:

- актуальность выбранной темы и степень ее разработанности,
- цель и задачи исследования,
- объект и предмет исследования,
- методы исследования,
- теоретическую, нормативную и эмпирическую основы,
- научную новизну,
- положения, выносимые на защиту,
- обоснование теоретической значимости и прикладной ценности.

#### *Актуальность*

Начальным этапом любого исследования является обоснование актуальности

выбранной темы. Умение автора выбрать тему, а также глубина его понимания и оценки темы диссертации характеризует уровень его научной зрелости. Освещение актуальности сжато излагает проблематику выбранной темы. Актуальность может быть определена как значимость, приоритетность или злободневность.

#### *Цели и задачи исследования*

После определения актуальности темы следует перейти к формулировке цели и реализующих ее конкретных задач. Обычно задачи перечисляют, используя такие слова, как «изучить», «описать», «разработать», и т.д.

#### *Объект и предмет исследования.*

После фиксации цели и задач определяются объект и предмет исследования. Объектом исследования должен полагаться элемент реальности, обладающий границами и порождающий проблемную ситуацию. Под предметом научного исследования понимается выбранный исследователем аспект существования объекта, его отдельные проявления в рамках определенного «среза». Объект и предмет находятся в отношении «общее-частное»: в объекте выделяется та его часть, которая служит предметом исследования. Следует учитывать, что тема диссертации должна строго соответствовать предмету исследования.

#### *Заключение*

Заключение должно содержать сжатый обзор основных аналитических выводов проведенного исследования и описание полученных научных и практических результатов. Качество введения и заключения дают четкое представление о качестве исследования в целом, круге рассматриваемых вопросов, использованных методов и полученных результатов. В заключении должны быть представлены:

- выводы по результатам работы;
- оценка достоверности полученных результатов и сравнение с результатами аналогичных работ;
- предложения по применению полученных результатов на практике.

Заключение включает в себя обобщения, конкретные предложения и выводы. Следует помнить, что представленные в заключении выводы и результаты должны когерентно отражать решение всех зафиксированных во введении задач, так как это дает представление о логической законченности и полноте исследования.

#### *Библиографический список диссертации*

Библиографический список содержит сведения об источниках, использованных в магистерской диссертации. В него включаются только те источники, на которые были сделаны ссылки в тексте работы. Допускается использование материалов, полученных из официальных сайтов Internet.

#### *Приложения к диссертации*

Приложение выделяется в том случае, если есть объемные табличные, расчетные или другие материалы, которые имеют вспомогательное значение для достижения цели работы. В него, например, могут быть вынесены листинги программы, вспомогательные расчеты, типовые бланки, исходная информация, устав предприятия, бухгалтерский баланс, формы анкет, политики и процедуры предприятия, должностные инструкции, таблицы и диаграммы.

## **2.2. Примерная тематика выпускных квалификационных работ**

1. Анализ методов и построение моделей машинного обучения распознавания объектов.
2. Имитационная модель организации пассажирских перевозок.
3. Исследование вопроса применимости итерационных функций в системах информационной безопасности.
4. Исследование и применение новых методов WEB-технологий при разработке серверной части системы дистанционного обучения.
5. Исследование и разработка методов и моделей распознавания образов.
6. Исследование моделей, методов и алгоритмов защиты информации систем интеллектуальной поддержки принятия решений.
7. Исследование существующих методов повышения уровня безопасности каналов передачи данных.
8. Методы управления защитой данных организации на основе анализа циркулирующей информации.
9. Оценка эффективности существующих подходов к идентификации пользователей в информационных системах .
10. Разработка математической модели обеспечения безопасности видеoinформации от угроз нарушения целостности.
11. Разработка методики и анализ существующих средства раннего выявления и противодействия угрозам информационной безопасности.
12. Разработка методики проведения оценки рисков реализации деструктивных воздействий на системы распределенных удостоверяющих центров.
13. Разработка системы формирования оптимального инвестиционного портфеля.
14. Риск-анализ и управление рисками нарушения информационной безопасности серверов территориально распределенных сетей.
15. Совершенствование моделей и методов обеспечения информационной безопасности от вредоносных программ на основе физической защиты.

### **2.3. Порядок выполнения выпускной квалификационной работы**

#### *Выполнение квалификационной работы*

В соответствии с требованиями подготовки по магистерским программам каждый студент должен написать ВКР и защитить ее на заседании государственной аттестационной комиссии. Подготовка и защита ВКР является одним из заключительных контрольных мероприятий по аттестации студентов. ВКР магистранта является самостоятельным научным исследованием. К защите ВКР допускается после сдачи студентом всех экзаменов и зачетов по дисциплинам учебного плана. Оценка по итогам защиты ВКР является критерием определения уровня профессиональной подготовки студента. ВКР должна быть выполнена по актуальной для получаемой специальности теме. Актуальность темы и основные цели работы должны быть аргументированы самим студентом во введении.

Темы ВКР определяются кафедрой, отвечающей за подготовку по соответствующей образовательной программе. Студенту на определенном этапе предоставляется право выбирать тему ВКР вплоть до предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности её разработки. При подготовке ВКР каждому студенту назначается руководитель и, при необходимости, консультант. Тема

ВКР и руководитель утверждаются приказом по образовательной организации.

ВКР подлежат обязательному рецензированию. Рецензентами могут быть специалисты с высшим профессиональным образованием и опытом практической работы по тематике диссертации, не являющиеся сотрудниками кафедры, отвечающей за подготовку по соответствующей образовательной программе.

В рецензии должно быть отмечено значение изучения данной темы, ее актуальность, насколько успешно выпускник справился с рассмотрением теоретических и практических вопросов. Затем дается развернутая характеристика каждого раздела диссертационной работы с выделением положительных сторон и недостатков. В заключении рецензент излагает свою точку зрения об общем уровне работы и выставляет оценку, которая выносится на рассмотрение ЭК.

Защиты ВКР проводятся на открытых заседаниях экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей её состава. К защите ВКР допускаются студенты, завершившие полный курс обучения по соответствующей образовательной программе и успешно прошедшие все предшествующие государственные аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом. Экзаменационная комиссия по защите ВКР принимает решение о присвоении студенту-выпускнику соответствующей квалификации и выдаче ему диплома о высшем образовании соответствующего уровня.

Студент несёт ответственность за достоверность представляемого им в ВКР фактического материала, а также за соблюдение авторских прав на результаты, полученные другими лицами, в частности, за использование таких результатов, которое должно быть оформлено в соответствии с действующим законодательством.

Критерием для выбора темы ВКР является ее актуальность, значимость и практическая направленность. Темы ВКР ежегодно пересматриваются и обновляются. Студенты имеют право самостоятельно выбирать тему магистерской диссертации из предложенного списка или предлагать свою тему.

Подготовка ВКР по выбранной теме осуществляется студентом самостоятельно и должна включать следующие позиции:

- изучение предметной области;
- изучение научных подходов, методов и инструментов, необходимых для решения поставленной научной задачи;
- разработка решения научной задачи с обоснованием применяемых методов и средств;
- обработка экспериментальных данных (опционально) и формулирование полученных результатов.

Подготовка ВКР должна быть самостоятельной, а ее результат должен обладать:

- полнотой исследования,
- когерентностью,
- высоким теоретическим уровнем
- грамотностью речи.

#### **2.4. Порядок защиты выпускной квалификационной работы**

Общая трудоемкость государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика» составляет 6 зачетных единиц (З.Е.).

Порядок и сроки проведения государственных итоговых государственных

аттестационных испытаний устанавливаются на основании Положения о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования в МГГЭУ, а также в соответствии с графиком учебного процесса по направлению подготовки бакалавров 09.04.03 «Прикладная информатика».

Результаты защиты выпускной квалификационной работы определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после обсуждения членами экзаменационной комиссии и оформления в установленном порядке Протоколами заседания экзаменационной комиссии.

Оценку результатов выполнения ВКР производят члены экзаменационной комиссии.

Объектами оценки являются:

- ВКР;
- иллюстративный материал, выставляемый студентом на защиту ВКР;
- доклад студента на заседании экзаменационной комиссии;
- ответы студента на вопросы, заданные членами комиссии в ходе защиты ВКР.

## 2.5. Критерии оценки выпускной квалификационной работы

Критериями оценки ВКР являются:

- научный уровень доклада, степень освещенности в нем вопросов темы исследования, значение сделанных выводов и предложений для организации;
- использование специальной научной литературы, нормативных актов, материалов производственной практики;
- творческий подход к разработке темы;
- правильность и научная обоснованность выводов;
- стиль изложения;
- оформление выпускной квалификационной работы (ВКР);
- степень профессиональной подготовленности, проявившаяся как в содержании выпускной квалификационной работы, так и в процессе её защиты;
- чёткость и аргументированность ответов студента на вопросы, заданные ему в процессе защиты;
- оценки руководителя в отзыве и рецензента.

Результаты защиты выпускной квалификационной работы оцениваются по 5-ти

Цифровое выражение	Словесное выражение	Описание
5	Отлично	Структура ВКР соответствует заданию и отличается глубоко раскрытыми разделами. Обучающийся показывает глубокое и систематическое знание всего программного материала исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает материал, умеет тесно увязывать теорию с практикой, не

		затрудняется с ответом при видоизменении вопросов, задаваемых членами экзаменационной комиссии, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятые в представленной ВКР решения, демонстрирует свободное владение научным языком и терминологией соответствующей научной области.
4	Хорошо	Структура ВКР соответствует заданию кафедры и раскрыта в требуемом объеме. Обучающийся показывает знание всего программного материала, свободно излагает материал, умеет увязывать теорию с практикой, но испытывает затруднения с ответом при видоизмененные вопросы, задаваемые членами экзаменационной комиссии, принятые в представленной ВКР решения обоснованы, но присутствуют в проведенных расчетах неточности, демонстрирует владение научным языком и терминологией соответствующей научной области, но затрудняется с ответом при видоизменении заданий, при обосновании принятого решения возникают незначительные затруднения в использовании изученного материала.
3	Удовлетворительно	Структура ВКР соответствует заданию. Обучающийся имеет фрагментарные знания материала, изложенного в ВКР, показывает знания важнейших разделов теоретического курса освоенных дисциплин и содержания лекционных курсов, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения в ответах на вопросы, задаваемые членами экзаменационной комиссии.
2	Неудовлетворительно	Обучающийся не владеет представленным материалом, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями поясняет представленные в ВКР расчеты, демонстрирует неспособность отвечать на вопросы, задаваемые членами экзаменационной комиссии.

### **3. ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Для выпускников из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями

здоровья ГИА может проводиться с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников. При проведении ГИА для выпускников с индивидуальными особенностями обеспечивается соблюдение следующих общих требований: использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего выпускникам необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания и помещения, где проходит ГИА, и другие условия, без которых невозможно или затруднено проведение ГИА.

При проведении ГИА обеспечивается соблюдение следующих общих требований: возможность выбора способа проведения ГИА; проведение ГИА для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации; присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей на основании письменного заявления; пользование необходимыми обучающимся техническими средствами при прохождении ГИА с учетом их индивидуальных особенностей.

Продолжительность прохождения ГИА по отношению к установленной продолжительности его сдачи увеличивается по письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья: продолжительность выступления обучающегося при защите выпускной квалификационной работы – не более чем на 0,5 часа.

Материально-техническое обеспечение государственной итоговой аттестации предусматривает наличие аудитории для защиты выпускной квалификационной работы. Для защиты выпускной квалификационной работы требуется аудитория, предусматривающая наличие рабочих мест для председателя и членов экзаменационной комиссии, рабочего места для студента, компьютерной техники с необходимым лицензионным программным обеспечением, мультимедийного проектора, экрана, щитов для размещения наглядного материала.

#### **4. ПОРЯДОК АПЕЛЛЯЦИИ РЕЗУЛЬТАТОВ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ИТОГОВЫХ ИСПЫТАНИЙ**

Порядок формирования, работы апелляционных комиссий и рассмотрения апелляции государственных итоговых государственных аттестационных испытаний устанавливаются на основании Положения о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования в МГГЭУ.

