

Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Открытый гуманитарно-экономический университет»
(АНО ВО ОГЭУ)

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА (ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА)
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ - ПРОГРАММА МАГИСТРАТУРЫ**

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ
09.04.01 «ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»
(уровень магистратуры)

Направленность (профиль): Распределенные автоматизированные системы

Квалификация - магистр

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

**ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ (ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИТОГОВОЙ
(ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ**

Москва

**ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ (ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИТОГОВОЙ
(ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ**

**по направлению 09.04.01 «ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА»
Направленность (профиль): «Распределенные автоматизированные системы»**

Квалификация - магистр

МОСКВА

Итоговая (государственная итоговая) аттестация является заключительным этапом оценки качества освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы и должна дать объективную оценку уровня их подготовки к выполнению профессиональных задач и видов деятельности в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта. К итоговой (государственной итоговой) аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника», направленность (профиль) программы «Распределенные автоматизированные системы»

Цель итоговой (государственной итоговой) аттестации по направлению подготовки 09.04.04 «Информатика и вычислительная техника», направленность (профиль) программы «Распределенные автоматизированные системы» состоит в объективном выявлении уровня подготовленности обучающихся к компетентностному выполнению следующих видов профессиональной деятельности: научно-исследовательской; проектной, производственно-технологической.

Задачи итоговой (государственной итоговой) аттестации:

- оценить уровень практической и теоретической подготовки обучающихся к выполнению профессиональных задач и решению комплексных задач в следующих областях профессиональной деятельности: вычислительные машины, комплексы, системы и сети; автоматизированные системы обработки информации и управления; системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки жизненного цикла промышленных изделий; программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем (программ, программных комплексов и систем); математическое, информационное, техническое, лингвистическое, программное, эргономическое, организационное и правовое обеспечение перечисленных систем;

- определить уровень освоения ООП магистратуры через выявление уровня сформированности набора определенных общекультурных и общепрофессиональных компетенций, который должен продемонстрировать обучающийся в процессе ИГА.

2. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы.

В ходе итоговой (государственной итоговой) аттестации по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника», направленность (профиль) программы «Распределенные автоматизированные системы» выявляется уровень сформированности у обучающихся следующих видов компетенций:

общекультурные компетенции:

- способен совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1);

- способен понимать роль науки в развитии цивилизации, соотношение науки и техники, имеет представление о связанных с ними современных социальных и этических проблемах, понимает ценность научной рациональности и ее исторических типов (ОК-2);

- способен к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности (ОК-3);

- способен заниматься научными исследованиями (ОК-4);

- способен использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом (ОК-5);

- способен проявлять инициативу, в том числе, в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности (ОК-6);

- способен самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе, в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-7);

- способен к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы) (ОК-8);
- способен оформлять отчеты о проведенной научно-исследовательской работе и подготавливать публикации по результатам исследования (ОК-9);

общепрофессиональные компетенции:

- способен воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе, в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте (ОПК-1);
- владеет культурой мышления, способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных (ОПК-2);
- способен анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности (ОПК-3);
- владеет, по крайней мере, одним из иностранных языков на уровне социального и профессионального общения, способностью применять специальную лексику и профессиональную терминологию языка (ОПК-4);
- владеет методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях (ОПК-5);
- способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями (ОПК-6);

профессиональные компетенции в научно-исследовательской деятельности:

- знает основы философии и методологии науки (ПК-1);
- знает методы научных исследований и владеет навыками их проведения (ПК-2);
- знает методы оптимизации и умеет применять их при решении задач профессиональной деятельности (ПК-3);
- владеет существующими методами и алгоритмами решения задач распознавания и обработки данных (ПК-4);
- владеет существующими методами и алгоритмами решения задач цифровой обработки сигналов (ПК-5);
- понимает существующие подходы к верификации моделей программного обеспечения (ПО) (ПК-6);
- умеет применять перспективные методы исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий (ПК-7);

профессиональные компетенции в проектной деятельности:

- способен проектировать распределенные информационные системы, их компоненты и протоколы их взаимодействия (ПК-8);
- способен проектировать системы с параллельной обработкой данных и высокопроизводительные системы и их компоненты (ПК-9);
- способен разрабатывать и реализовывать планы информатизации предприятий и их подразделений на основе Web- и CALS-технологий (ПК-10);
- способен формировать технические задания и участвовать в разработке аппаратных и (или) программных средств вычислительной техники (ПК-11);
- способен выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления и проектирования объектов автоматизации (ПК-12);

профессиональные компетенции в производственно-технологической деятельности:

- способен к программной реализации распределенных информационных систем (ПК-13);

- способен к программной реализации систем с параллельной обработкой данных и высокопроизводительных систем (ПК-14);
- способен к созданию программного обеспечения для анализа, распознавания и обработки информации, систем цифровой обработки сигналов (ПК-15);
- способен к созданию служб сетевых протоколов (ПК-16);
- способен к организации промышленного тестирования создаваемого программного обеспечения (ПК-17);
- способен к разработке программного обеспечения для создания трехмерных изображений (ПК-18);
- способен к применению современных технологий разработки программных комплексов с использованием CASE-средств, контролировать качество разрабатываемых программных продуктов (ПК-19).

3. Описание показателей критериев и оценивания уровня сформированности компетенций

Компетенции	Критерии и показатели, позволяющие определить сформированность порогового (обязательно-базового) уровня	Критерии и показатели, позволяющие определить сформированность повышенного (профессионально-системного) уровня
<p>ОК-1 способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень</p>	<p>Когнитивно-методологический критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в процессе защиты магистерской диссертации и при ответе на вопросы экзаменационного билета демонстрирует знание предметной области проводимого квалификационного исследования; - способен объяснить сущность применяемых методов исследования; <p>профессионально-прикладной критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в процессе решения профессиональных задач (практических ситуаций) демонстрирует навыки научно-исследовательской деятельности, постановки и решения научных и культурных задач, навыки межкультурной коммуникации 	<p>Когнитивно-методологический критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в процессе защиты магистерской диссертации и при ответе на вопросы экзаменационного билета демонстрирует владение новыми методами исследования, умение использовать понятийный аппарат и сформированные знания для решения возникающих профессиональных задач, постановки новых научных целей и осуществления научной деятельности; <p>профессионально-прикладной критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в процессе решения профессиональных задач (практических ситуаций) демонстрирует способность совершенствовать и приобретать профессиональные знания, самостоятельно получать и систематизировать информацию, использовать полученную информацию для профессиональной деятельности, повышать свой интеллектуальный и общекультурный уровень

<p>ОК-2 способность понимать роль науки в развитии цивилизации, соотношение науки и техники, иметь представление о связанных с ними современных социальных и этических проблемах, понимать ценность научной рациональности и ее исторических типов</p>	<p>Когнитивно-методологический критерий, включающий следующие показатели: - в процессе защиты магистерской диссертации и при ответе на вопросы экзаменационного билета демонстрирует знание предметной области проводимого квалификационного исследования; - способен объяснить сущность используемых методов исследования; профессионально-прикладной критерий, включающий следующие показатели: - в процессе решения профессиональных задач демонстрирует умение применять базовые методики исследования, владеет методами научного поиска.</p>	<p>Когнитивно-методологический критерий, включающий следующие показатели: - в процессе защиты магистерской диссертации и при ответе на вопросы экзаменационного билета демонстрирует способность заниматься научными исследованиями; способность с научной междисциплинарной точки зрения объяснить сущность вариативных новых методов исследования и особенности их применения в зависимости от условий и задач профессиональной деятельности; профессионально-прикладной критерий, включающий следующие показатели: - в процессе решения профессиональных задач (практических ситуаций) демонстрирует способность заниматься научными исследованиями, проводить сравнительный анализ полученных результатов; демонстрирует высокий уровень сформированности умений заниматься научными исследованиями.</p>
<p>ОК-3 способность к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности</p>	<p>Когнитивно-методологический критерий, включающий следующие показатели: - в процессе защиты магистерской диссертации и при ответе на вопросы экзаменационного билета демонстрирует знание предметной области проводимого квалификационного исследования, базовых методов исследования, применяемых при решении профессиональных задач, методов научных исследований; профессионально-прикладной критерий, включающий следующие показатели:</p>	<p>Когнитивно-методологический критерий, включающий следующие показатели: - в процессе защиты магистерской диссертации и при ответе на вопросы экзаменационного билета демонстрирует знание современных научных методологий, новых методов исследования; профессионально-прикладной критерий, включающий следующие показатели: - в процессе решения профессиональных задач (практических ситуаций) демонстрирует способность изменять научный и научно-производственный профиль профессиональной деятельности</p>

	- способен изменять научный и научно-производственный профиль профессиональной деятельности	
ОК-4 способность заниматься научными исследованиями	Когнитивно-методологический критерий , включающий следующие показатели: - в процессе защиты магистерской диссертации и при ответе на вопросы экзаменационного билета демонстрирует знание принципов анализа и систематизации собранного материала, основных результатов новейших исследований по проблемам информатики и вычислительной техники, современных методов научных исследований; профессионально-прикладной критерий , включающий следующие показатели: - в процессе решения профессиональных задач демонстрирует умение работать с конкретными программными продуктами и ресурсами Интернета, автоматизированными системами обработки информации.	Когнитивно-методологический критерий , включающий следующие показатели: - в процессе защиты магистерской диссертации и при ответе на вопросы экзаменационного билета демонстрирует способность заниматься научными исследованиями, объяснить суть современных методов научных исследований и особенности их применения в зависимости от условий и задач профессиональной деятельности; профессионально-прикладной критерий , включающий следующие показатели: - в процессе решения профессиональных задач (практических ситуаций) демонстрирует способность осуществлять научные исследования, экспериментальные работы в научной сфере, связанной с магистерской диссертацией; демонстрирует высокий уровень сформированности умений заниматься научными исследованиями.
ОК-5 способность использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом	Когнитивно-методологический критерий , включающий следующие показатели: - в процессе защиты магистерской диссертации и при ответе на вопросы экзаменационного билета демонстрирует знание принципов организации коллектива, основ управления научным и производственным профессиональным коллективом; профессионально-	Когнитивно-методологический критерий , включающий следующие показатели: - в процессе защиты магистерской диссертации и при ответе на вопросы экзаменационного билета демонстрирует владение новыми методами исследования, освоенными в процессе выполнения ВКР; знание принципов организации коллектива; методологий управления научным и производственным профессиональным коллективом; методов оценки научной деятельности;

	<p>прикладной критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в процессе решения профессиональных задач (практических ситуаций) демонстрирует навыки убеждения и обоснования принимаемых решений 	<p>профессионально-прикладной критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в процессе решения профессиональных задач (практических ситуаций) демонстрирует умение влиять на формирование целей команды, воздействовать на социально-психологический климат коллектива в нужном для достижения целей направлении
<p>ОК-6 способность проявлять инициативу, в том числе, в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности</p>	<p>Когнитивно-методологический критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в процессе защиты магистерской диссертации и при ответе на вопросы демонстрирует умение действовать в нестандартных ситуациях, подбирая актуальные методы исследования и теоретико-практический материал по теме магистерской диссертации; <p>профессионально-прикладной критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в процессе решения профессиональных задач (практических ситуаций) проявляет владение материалом и способен в нестандартных ситуациях найти необходимое решение профессиональных задач 	<p>Когнитивно-методологический критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в процессе защиты магистерской диссертации и при ответе на вопросы демонстрирует умение действовать в нестандартных ситуациях, подбирая актуальные методы исследования и теоретико-практический материал по теме магистерской диссертации, а также способен принимать решение об изменении исследовательской концепции и поиске дополнительного теоретико-практического материала <p>профессионально-прикладной критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в процессе решения профессиональных задач (практических ситуаций) проявляет владение дополнительным материалом, значительно выходящим за рамки исследования, но при этом логически связанным с ним
<p>ОК-7 способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе, в новых областях знаний,</p>	<p>Когнитивно-методологический критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в процессе защиты магистерской диссертации и при ответе на вопросы экзаменационного билета демонстрирует знание математического, информационного, правового обеспечения информационных систем, 	<p>Когнитивно-методологический критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в процессе защиты магистерской диссертации и при ответе на вопросы экзаменационного билета демонстрирует полные, логично структурированные и объемные теоретические знания, основанные на комплексном анализе различных междисциплинарных отечественных и зарубежных источников информации; целесообразно и

<p>непосредственно не связанных со сферой деятельности</p>	<p>программного обеспечения средств вычислительной техники и автоматизированных систем, принципов организации исследовательских и проектных работ; современных достижений науки, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности; профессионально-прикладной критерий, включающий следующие показатели: - способен подбирать средства и методы для решения поставленных задач в научном исследовании, организовать сбор научной информации и изучение объектов исследования; - владеет навыками организации исследовательских и проектных работ; - способен самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения</p>	<p>точно в контексте ответа использует профессиональную терминологию; демонстрирует системные осознанные знания первоисточников, научных трудов; владеет научными методами систематизации информации; умеет доказательно излагать собственную точку зрения; научно обосновывать собственную позицию при анализе фактов и явлений; профессионально-прикладной критерий, включающий следующие показатели: - приводит ссылки и иллюстративные примеры на практическое применение полученной в процессе исследования информации, - обладает культурой самоанализа первичного опыта профессиональной деятельности, а также высоким уровнем профессионально-коммуникативной культуры, - научно обосновывает выбранные методы решения профессионально-практической задачи; - имеет публикации, которые представлены на защите диссертации</p>
<p>ОК-8 способность к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы)</p>	<p>Когнитивно-методологический критерий, включающий следующие показатели: - в процессе защиты магистерской диссертации и при ответе на вопросы экзаменационного билета демонстрирует знание современного оборудования и приборов, применяемого при решении профессионально-практических задач; знает современные технологии, стандарты и средства проектирования</p>	<p>Когнитивно-методологический критерий, включающий следующие показатели: - в процессе защиты магистерской диссертации и при ответе на вопросы экзаменационного билета демонстрирует знание устройства и принципов работы всех видов современного оборудования и приборов в совершенстве; профессионально-прикладной критерий, включающий следующие показатели: - способен использовать в профессиональной деятельности современные методологии проектирования;</p>

	<p>информационных систем; профессионально-прикладной критерий, включающий следующие показатели: - способен правильно и эффективно эксплуатировать современное оборудование и приборы; - владеет навыками работы с современным оборудованием и приборами</p>	<p>- владеет навыками организации исследовательских и проектных работ</p>
<p>ОК-9 умение оформлять отчеты о проведенной научно-исследовательской работе и подготавливать публикации по результатам исследования</p>	<p>Когнитивно-методологический критерий, включающий следующие показатели: - в процессе защиты магистерской диссертации и при ответе на вопросы экзаменационного билета демонстрирует умение оформлять отчеты; - по результатам выполненных исследований способен оформлять публикации; профессионально-прикладной критерий, включающий следующие показатели: - умеет представлять результаты научно-исследовательской работы в виде презентаций; - владеет навыками постановки цели, формулирования задач при написании отчетов по научно-исследовательской работе.</p>	<p>Когнитивно-методологический критерий, включающий следующие показатели: - умеет оформлять отчеты по результатам проведенной научно-исследовательской работы; - владеет навыками подготовки публикаций по результатам исследований; профессионально-прикладной критерий, включающий следующие показатели: - владеет навыками формирования целей и задач при оформлении отчетов по результатам научно-исследовательской работы; - владеет навыками представления результатов исследований в виде различных презентаций.</p>
<p>ОПК-1 способность воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, самостоятельно приобретать,</p>	<p>Когнитивно-методологический критерий, включающий следующие показатели: - в процессе защиты магистерской диссертации и при ответе на вопросы экзаменационного билета демонстрирует теоретические математические,</p>	<p>Когнитивно-методологический критерий, включающий следующие показатели: - в процессе защиты магистерской диссертации и при ответе на вопросы экзаменационного билета демонстрирует способность применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, самостоятельно</p>

<p>развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе, в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте</p>	<p>естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания; профессионально-прикладной критерий, включающий следующие показатели: - способен применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания</p>	<p>приобретать, развивать их для решения нестандартных задач на высоком уровне; профессионально-прикладной критерий, включающий следующие показатели: - способен воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте на высоком уровне</p>
<p>ОПК-2 владение культурой мышления, способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных</p>	<p>Когнитивно-методологический критерий, включающий следующие показатели: - способен на базе логических подходов, основанных на интерпретации данных формировать выводы; - способен интерпретировать результаты на основании данных, полученных из разных областей науки и техники; профессионально-прикладной критерий, включающий следующие показатели: - умеет формулировать цели и задачи на основе баз данных из разных областей науки; - умет обобщать данные на основе логических рассуждений</p>	<p>Когнитивно-методологический критерий, включающий следующие показатели: - владеет логикой рассуждений, основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники; - знает методы логики, применяемые для вынесения суждений на основании неполных данных; профессионально-прикладной критерий, включающий следующие показатели: - умеет формулировать результаты в соответствии с логикой на основе данных, интегрированных из разных областей науки и техники, а также на основе неполных данных</p>
<p>ОПК-3 способность анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию</p>	<p>Когнитивно-методологический критерий, включающий следующие показатели: - в процессе защиты магистерской диссертации и при ответе на вопросы экзаменационного билета демонстрирует способность</p>	<p>Когнитивно-методологический критерий, включающий следующие показатели: - в процессе защиты магистерской диссертации и при ответе на вопросы экзаменационного билета демонстрирует способность анализировать и оценивать</p>

<p>дальнейшего образования и профессиональной мобильности</p>	<p>анализировать и оценивать уровни своих компетенций и перспективы дальнейшего образования и профессиональной мобильности; профессионально-прикладной критерий, включающий следующие показатели: - владеет навыками оценки уровней своих компетенций</p>	<p>уровни своих компетенций; показывает владение методами анализа и оценивания уровня своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности; профессионально-прикладной критерий, включающий следующие показатели: - владеет навыками оценки уровней своих компетенций и перспектив дальнейшего образования и профессиональной мобильности</p>
<p>ОПК-4 владение, по крайней мере, одним из иностранных языков на уровне социального и профессионального общения, способностью применять специальную лексику и профессиональную терминологию</p>	<p>Когнитивно-методологический критерий, включающий следующие показатели: - в процессе защиты магистерской диссертации и при ответе на вопросы экзаменационного билета демонстрирует знание мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий; специальной лексики и профессиональной терминологии на иностранном языке; профессионально-прикладной критерий, включающий следующие показатели: - способен осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации на иностранном языке</p>	<p>Когнитивно-методологический критерий, включающий следующие показатели: - в процессе защиты магистерской диссертации и при ответе на вопросы экзаменационного билета демонстрирует знание иностранного языка на уровне социального и профессионального общения; профессионально-прикладной критерий, включающий следующие показатели: - способен проанализировать и подготовить научно-технические отчеты, обзоры, публикации по результатам выполненных исследований, методические и нормативные документы, техническую документацию на иностранном языке</p>
<p>ОПК-5 владение методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации</p>	<p>Когнитивно-методологический критерий, включающий следующие показатели: - в процессе защиты магистерской диссертации и при ответе на вопросы</p>	<p>Когнитивно-методологический критерий, включающий следующие показатели: - в процессе защиты магистерской диссертации и при ответе на вопросы экзаменационного билета демонстрирует знание современных</p>

<p>посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях</p>	<p>экзаменационного билета демонстрирует знание базовых методов хранения, обработки, передачи и защиты информации; информационных и телекоммуникационных технологий;</p> <p>профессионально-прикладной критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способен организовывать и проводить научные исследования; использовать типовые программные продукты, ориентированные на решение научных, проектных и технологических задач 	<p>методов и средств хранения, обработки, передачи и защиты информации; информационных и телекоммуникационных технологий;</p> <p>профессионально-прикладной критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеет навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности, методиками сбора, переработки и представления научно-технических материалов по результатам исследований к опубликованию в печати, а также в виде обзоров, рефератов, отчетов, докладов и лекций
<p>ОПК-6 способность анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями</p>	<p>Когнитивно-методологический критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в процессе защиты магистерской диссертации и при ответе на вопросы экзаменационного билета демонстрирует знание теоретических основ анализа профессиональной информации; <p>профессионально-прикладной критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способен анализировать профессиональную информацию, оформлять и представлять полученную информацию в виде аналитических обзоров 	<p>Когнитивно-методологический критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в процессе защиты магистерской диссертации и при ответе на вопросы экзаменационного билета демонстрирует способность анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать на продвинутом уровне; <p>профессионально-прикладной критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями на продвинутом уровне
<p>ПК-1 знание основ философии и методологий науки</p>	<p>Когнитивно-методологический критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в процессе защиты магистерской диссертации и при ответе на вопросы экзаменационного билета демонстрирует способность к логическому изложению основных положений 	<p>Когнитивно-методологический критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в процессе защиты магистерской диссертации и при ответе на вопросы экзаменационного билета демонстрирует логично структурированные теоретические знания, основанные на знании основ философии и методологии науки; <p>профессионально-прикладной</p>

	<p>магистерской диссертации на основе знаний основ философии и методологии науки;</p> <p>профессионально-прикладной критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - умение использовать знание основ философии и методологии науки при написании магистерской диссертации 	<p>критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - умение использовать знание основ философии и методологии науки при проведении прикладных исследований, решении профессиональных задач
<p>ПК-2</p> <p>знание методов научных исследований и владение навыками их проведения</p>	<p>Когнитивно-методологический критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в процессе защиты магистерской диссертации и при ответе на вопросы экзаменационного билета демонстрирует знание современной информатики и вычислительной техники; способов работы с профессиональной информацией; <p>профессионально-прикладной критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способность обобщать результаты научных исследований; - владеть навыками выявления и формулирования актуальных научных проблем; - владеть методологией и методикой проведения научных исследований 	<p>Когнитивно-методологический критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в процессе защиты магистерской диссертации и при ответе на вопросы экзаменационного билета демонстрирует знание современных теорий и концепций управления информационными системами, вычислительными машинами, компьютерными сетями; <p>профессионально-прикладной критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обобщать и критически оценивать результаты, полученные отечественными и зарубежными исследователями; - владеть навыками анализа современной проблематики исследуемой отрасли
<p>ПК-3</p> <p>знание методов оптимизации и умение применять их при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p>Когнитивно-методологический критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в процессе защиты магистерской диссертации и при ответе на вопросы экзаменационного билета демонстрирует знание базовых параметров 	<p>Когнитивно-методологический критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в процессе защиты магистерской диссертации и при ответе на вопросы экзаменационного билета демонстрирует владение методами оптимизации, умение строить адекватную модель системы или процесса с использованием

	<p>функционирования различных систем; методов оптимизации</p> <p>профессионально-прикладной критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует умение использовать методы поиска оптимальных решений для улучшения параметров различных систем 	<p>современных компьютерных средств; выполнять анализ исследуемой системы или процесса; интерпретировать и анализировать результаты оптимизации;</p> <p>профессионально-прикладной критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в процессе решения профессиональных задач (практических ситуаций) демонстрирует владение основными критериями оценки полученных результатов оптимизации; опытом деятельности в компьютерных технологиях оптимизации систем и использования в ходе осуществления оптимизации научно-технической информации, Интернет-ресурсов, поисковых ресурсов и др. в оптимизируемой области
<p>ПК-4</p> <p>владение существующими методами и алгоритмами решения задач распознавания и обработки данных</p>	<p>Когнитивно-методологический критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в процессе защиты магистерской диссертации и при ответе на вопросы экзаменационного билета демонстрирует знание существующих методов и алгоритмов решения задач распознавания и обработки данных; <p>профессионально-прикладной критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - умеет использовать методы и алгоритмы решения задач распознавания и обработки данных 	<p>Когнитивно-методологический критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знает методики и технологии разработки алгоритмов решения задач распознавания и обработки данных ; - знает методологические принципы организации исследования, обоснования гипотез и постановки задач исследования; - знает вариативные методы и приемы научно-исследовательской деятельности в области информатики и вычислительной техники; <p>профессионально-прикладной критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - умеет моделировать и решать задачи распознавания и обработки данных; - умеет сформулировать проблему исследования в области информатики и вычислительной техники; - умеет обосновать гипотезу и постановку задачи исследования в различных областях информатики и вычислительной техники; - владеет навыком планирования и осуществления профессионального

		взаимодействия с различными людьми для осуществления научно-исследовательских проектов.
ПК-5 владение существующими методами и алгоритмами решения задач цифровой обработки сигналов	Когнитивно-методологический критерий , включающий следующие показатели: - знает существующие методы и алгоритмы решения задач цифровой обработки сигналов; - знает основы выбора методов научного исследования; - знает основы содержательного и формального планирования экспериментов; профессионально-прикладной критерий , включающий следующие показатели: - умеет использовать методы и алгоритмы решения задач цифровой обработки сигналов; - умеет формулировать гипотезы, цель и задачи исследования в конкретной области информатики и вычислительной техники; - умеет обобщать и систематизировать данные, полученные в процессе исследования	Когнитивно-методологический критерий , включающий следующие показатели: - знает методики и технологии разработки алгоритмов решения задач цифровой обработки сигналов; - знает методологические принципы организации исследования, обоснования гипотез и постановки задач исследования; - знает вариативные методы и приемы научно-исследовательской деятельности в области информатики и вычислительной техники; профессионально-прикладной критерий , включающий следующие показатели: - умеет моделировать и решать задачи цифровой обработки сигналов; - умеет сформулировать проблему исследования в области информатики и вычислительной техники; - умеет обосновать гипотезу и постановку задачи исследования в различных областях информатики и вычислительной техники; - владеет навыком планирования и осуществления профессионального взаимодействия с различными людьми для осуществления научно-исследовательских проектов.
ПК-6 понимает существующие подходы к верификации моделей программного обеспечения (ПО)	Когнитивно-методологический критерий , включающий следующие показатели: - знает технологии применения различных подходов верификации моделей программного обеспечения; профессионально-прикладной критерий , включающий следующие показатели: - умеет формулировать	Когнитивно-методологический критерий , включающий следующие показатели: - знает типовые параметры основных моделей программного обеспечения; профессионально-прикладной критерий , включающий следующие показатели: - умеет осуществлять верификацию моделей программного обеспечения

	<p>подходы верификации моделей программного обеспечения;</p> <p>- обладает навыками проведения верификации моделей программного обеспечения</p>	
<p>ПК-7</p> <p>умение применять перспективные методы исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий</p>	<p>Когнитивно-методологический критерий, включающий следующие показатели:</p> <p>- в процессе защиты магистерской диссертации и при ответе на вопросы экзаменационного билета демонстрирует знание компьютерных и информационных технологий; современной вычислительной техники;</p> <p>профессионально-прикладной критерий, включающий следующие показатели:</p> <p>- в процессе решения профессиональных задач (практических ситуаций) демонстрирует умение использовать современные и перспективные компьютерные и информационные технологии в процессе профессиональной деятельности, современное и перспективное прикладное программное обеспечение</p>	<p>Когнитивно-методологический критерий, включающий следующие показатели:</p> <p>- в процессе защиты магистерской диссертации и при ответе на вопросы экзаменационного билета демонстрирует знание современных и перспективных компьютерных и информационных технологий; тенденций развития вычислительной техники;</p> <p>профессионально-прикладной критерий, включающий следующие показатели:</p> <p>- в процессе решения профессиональных задач (практических ситуаций) демонстрирует владение в совершенстве современным и перспективным прикладным программным обеспечением, умение выбирать требуемые компьютерные и информационные технологии для решения профессиональных задач</p>
<p>ПК-8</p> <p>способность проектировать распределенные информационные системы, их компоненты и протоколы их взаимодействия</p>	<p>Когнитивно-методологический критерий, включающий следующие показатели:</p> <p>- в процессе защиты магистерской диссертации и при ответе на вопросы экзаменационного билета демонстрирует знание основных стандартов в области организации доступа к распределенным информационным системам;</p>	<p>Когнитивно-методологический критерий, включающий следующие показатели:</p> <p>- в процессе защиты магистерской диссертации и при ответе на вопросы экзаменационного билета демонстрирует знание методов и средств проектирования распределенных информационных систем, их компонентов и протоколов взаимодействия;</p> <p>профессионально-прикладной критерий, включающий</p>

	<p>основных технологий реализации распределенных систем, поиска информации в распределенных информационных системах, представления и передачи структурированной информации в распределенных информационных системах;</p> <p>профессионально-прикладной критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует умение проектировать распределенные информационные системы; разрабатывать серверное и клиентское программное обеспечения распределенных информационных систем 	<p>следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в процессе решения профессиональных задач (практических ситуаций) демонстрирует владение средствами анализа и проектирования распределенных информационных систем, их компонентов и протоколов взаимодействия
<p>ПК-9 способность проектировать системы с параллельной обработкой данных и высокопроизводительные системы и их компоненты</p>	<p>Когнитивно-методологический критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в процессе защиты магистерской диссертации и при ответе на вопросы экзаменационного билета демонстрирует знание методов проектирования аппаратных и программных средств высокопроизводительных вычислительных систем; теоретических основ архитектурной организации высокопроизводительных вычислительных систем; основных стандартов высокопроизводительных вычислительных систем и систем с параллельной обработкой данных; <p>профессионально-прикладной критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует умение проектировать системы с параллельной обработкой данных и высокопроизводительные 	<p>Когнитивно-методологический критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в процессе защиты магистерской диссертации и при ответе на вопросы экзаменационного билета демонстрирует знание методов и средств проектирования аппаратных и программных средств высокопроизводительных вычислительных систем; теоретических основ архитектурной организации высокопроизводительных вычислительных систем; основных стандартов высокопроизводительных вычислительных систем и систем с параллельной обработкой данных; <p>профессионально-прикладной критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в процессе решения профессиональных задач (практических ситуаций) демонстрирует владение средствами анализа и проектирования высокопроизводительных вычислительных узлов и блоков; систем с параллельной обработкой данных и их компонентов

	<p>системы и их компоненты; настраивать конкретные конфигурации высокопроизводительных вычислительных систем и систем с параллельной обработкой данных</p>	
<p>ПК-10 способность разрабатывать и реализовывать планы информатизации предприятий и их подразделений на основе Web- и CALS-технологий</p>	<p>Когнитивно-методологический критерий, включающий следующие показатели: - в процессе защиты магистерской диссертации и при ответе на вопросы экзаменационного билета демонстрирует знание возможностей применения современных Web- и CALS-технологий; государственных и международных стандартов в области CALS-технологий; профессионально-прикладной критерий, включающий следующие показатели: - демонстрирует умение использовать современные Web- и CALS-технологии; реализовывать план информатизации предприятия и его подразделений</p>	<p>Когнитивно-методологический критерий, включающий следующие показатели: - в процессе защиты магистерской диссертации и при ответе на вопросы экзаменационного билета демонстрирует знание основных тенденций развития информатизации предприятий; принципов создания информационной системы, вопросы реинжиниринга бизнес-процессов; профессионально-прикладной критерий, включающий следующие показатели: - в процессе решения профессиональных задач (практических ситуаций) демонстрирует способность проектировать и разрабатывать информационные системы на предприятии; внедрять и сопровождать информационные системы на предприятии</p>
<p>ПК-11 способность формировать технические задания и участвовать в разработке аппаратных и (или) программных средств вычислительной техники</p>	<p>Когнитивно-методологический критерий, включающий следующие показатели: - в процессе защиты магистерской диссертации и при ответе на вопросы экзаменационного билета демонстрирует знание критериев качества программного обеспечения, оценочных характеристик качества программного обеспечения; профессионально-прикладной критерий, включающий следующие показатели:</p>	<p>Когнитивно-методологический критерий, включающий следующие показатели: - в процессе защиты магистерской диссертации и при ответе на вопросы экзаменационного билета демонстрирует знание моделей качества программного обеспечения; стандартов, регламентирующих техническое задание на разработку программного обеспечения; состава технического задания; состава программного обеспечения; профессионально-прикладной критерий, включающий следующие показатели: - в процессе решения профессиональных задач</p>

	- демонстрирует умение разрабатывать компоненты простых программных комплексов; архитектуру программных средств вычислительной техники	(практических ситуаций) демонстрирует способность проводить проектирование программного обеспечения для заданной предметной области; оценивать надежность разработанных программных комплексов
ПК-12 способность выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления и проектирования объектов автоматизации	Когнитивно-методологический критерий , включающий следующие показатели: - знает теоретические основы разработки алгоритмов решения задач управления и проектирования объектов автоматизации; профессионально-прикладной критерий , включающий следующие показатели: - владеет навыками выбора методов решения задач управления и проектирования объектов автоматизации; - владеет навыками разработки алгоритмов решения задач управления и проектирования объектов автоматизации	Когнитивно-методологический критерий , включающий следующие показатели: - знает специфику основ разработки алгоритмов решения задач управления и проектирования объектов автоматизации; профессионально-прикладной критерий , включающий следующие показатели: - умеет выбрать методы решения задач управления объектами автоматизации; - способен разрабатывать алгоритмы решения задач управления объектами автоматизации; - умеет выбирать методы решения задач проектирования объектов автоматизации; - умеет разрабатывать алгоритмы при проектировании объектов автоматизации
ПК-13 способность к программной реализации распределенных информационных систем	Когнитивно-методологический критерий , включающий следующие показатели: - в процессе защиты магистерской диссертации и при ответе на вопросы экзаменационного билета демонстрирует знание основных стандартов в области организации доступа к распределенным информационным системам; основных технологий реализации распределенных систем; поиска информации в распределенных информационных системах; представления и передачи структурированной информации в распределенных	Когнитивно-методологический критерий , включающий следующие показатели: - в процессе защиты магистерской диссертации и при ответе на вопросы экзаменационного билета демонстрирует знание методов и средств программной реализации распределенных информационных систем; профессионально-прикладной критерий , включающий следующие показатели: - в процессе решения профессиональных задач (практических ситуаций) демонстрирует навыки программной реализации распределенных информационных систем; конструирования программных комплексов для распределенных

	<p>информационных системах; профессионально-прикладной критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует умение применять в своей профессиональной деятельности элементы структурного и объектно-ориентированного подходов к разработке распределенных информационных систем 	<p>информационных систем; создания пользовательских интерфейсов для доступа к распределенным информационным системам</p>
<p>ПК-14 способность к программной реализации систем с параллельной обработкой данных и высокопроизводительных систем</p>	<p>Когнитивно-методологический критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в процессе защиты магистерской диссертации и при ответе на вопросы экзаменационного билета демонстрирует знание жизненного цикла программ, методов оценки качества программных продуктов, технологий разработки программных комплексов, CASE-средства; методов тестирования и отладки программного обеспечения; <p>профессионально-прикладной критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует умение применять в своей профессиональной деятельности элементы структурного и объектно-ориентированного подходов к разработке программного обеспечения для систем с параллельной обработкой данных и высокопроизводительных систем 	<p>Когнитивно-методологический критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в процессе защиты магистерской диссертации и при ответе на вопросы экзаменационного билета демонстрирует знание методов и средств программной реализации систем с параллельной обработкой данных и высокопроизводительных вычислительных узлов и блоков; <p>профессионально-прикладной критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в процессе решения профессиональных задач (практических ситуаций) демонстрирует умение планировать, организовывать и проводить работы по этапам разработки программного обеспечения для систем с параллельной обработкой данных и высокопроизводительных систем
<p>ПК-15 способность к созданию программного обеспечения для анализа, распознавания и</p>	<p>Когнитивно-методологический критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует знание методов и умений в области создания программного 	<p>Когнитивно-методологический критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знает методологию создания программного обеспечения для анализа, распознавания и обработки информации, систем цифровой

<p>обработки информации, систем цифровой обработки сигналов</p>	<p>обеспечения для анализа, распознавания и обработки информации, систем цифровой обработки сигналов; профессионально-прикладной критерий, включающий следующие показатели: - умеет использовать способности в создании программного обеспечения для анализа, распознавания и обработки информации, систем цифровой обработки сигналов.</p>	<p>обработки сигналов; профессионально-прикладной критерий, включающий следующие показатели: - владеет навыками целеполагания, выбора путей при создании программного обеспечения для анализа, распознавания и обработки информации; - обладает умениями целеполагания, выбора путей при создании программного обеспечения для систем цифровой обработки сигналов.</p>
<p>ПК-16 способность к созданию служб сетевых протоколов</p>	<p>Когнитивно-методологический критерий, включающий следующие показатели: - в процессе защиты магистерской диссертации и при ответе на вопросы экзаменационного билета демонстрирует знание основ организации сетевых служб для различных информационных систем; профессионально-прикладной критерий, включающий следующие показатели: - демонстрирует умение пользоваться архивами свободно распространяемого программного обеспечения; настраивать и управлять сетевыми службами в среде различных информационных систем</p>	<p>Когнитивно-методологический критерий, включающий следующие показатели: - в процессе защиты магистерской диссертации и при ответе на вопросы экзаменационного билета демонстрирует знание современных сетевых протоколов и современных средств разработки для программной реализации служб сетевых протоколов; профессионально-прикладной критерий, включающий следующие показатели: - в процессе решения профессиональных задач (практических ситуаций) демонстрирует умение разрабатывать программные компоненты сетевых служб, применять инструментальные средства разработки информационных систем</p>
<p>ПК-17 способность к организации промышленного тестирования создаваемого программного обеспечения</p>	<p>Когнитивно-методологический критерий, включающий следующие показатели: - в процессе защиты магистерской диссертации и при ответе на вопросы экзаменационного билета демонстрирует знание базовых методов и средств тестирования программного</p>	<p>Когнитивно-методологический критерий, включающий следующие показатели: - в процессе защиты магистерской диссертации и при ответе на вопросы экзаменационного билета демонстрирует знание организации промышленного тестирования создаваемого программного обеспечения; профессионально-прикладной</p>

	<p>обеспечения; профессионально-прикладной критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует умение пользоваться средствами тестирования, предоставляемыми применяемыми средствами разработки программного обеспечения 	<p>критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в процессе решения профессиональных задач (практических ситуаций) демонстрирует умение разрабатывать средства тестирования для создаваемого программного обеспечения
<p>ПК-18 способность к разработке программного обеспечения для создания трехмерных изображений</p>	<p>Когнитивно-методологический критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в процессе защиты магистерской диссертации и при ответе на вопросы экзаменационного билета демонстрирует знание физиологических особенностей восприятия объемных изображений человеком, способов формирования 3-мерных изображений, существующих методов кодирования для передачи по каналам связи; <p>профессионально-прикладной критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует владение навыками разработки программного обеспечения для создания трехмерных изображений, приемами оценки полученных результатов как по быстродействию, так и по затратам информационных и вычислительных ресурсов 	<p>Когнитивно-методологический критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в процессе защиты магистерской диссертации и при ответе на вопросы экзаменационного билета демонстрирует знание физиологических особенностей восприятия объемных изображений человеком, способов формирования 3-мерных изображений, существующих методов кодирования для передачи по каналам связи; современных методов разработки программного обеспечения для создания трехмерных изображений, основных достижений в области формирования 3-мерных изображений; <p>профессионально-прикладной критерий, включающий следующие показатели:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в процессе решения профессиональных задач (практических ситуаций) демонстрирует умение совершенствовать и приобретать профессиональные знания, самостоятельно получать и систематизировать информацию, использовать полученную информацию для профессиональной деятельности в области разработки программного обеспечения систем формирования трехмерных изображений, уметь выбирать программные средства, уметь контролировать качество разработки программ
<p>ПК-19 способность</p>	<p>Когнитивно-методологический</p>	<p>Когнитивно-методологический критерий, включающий</p>

<p>применять современные технологии разработки программных комплексов с использованием CASE-средств, контролировать качество разрабатываемых программных продуктов</p>	<p>критерий, включающий следующие показатели: - в процессе защиты магистерской диссертации и при ответе на вопросы экзаменационного билета демонстрирует знание типы и характеристики CASE-средств ; технологии внедрения CASE-средств ; профессионально-прикладной критерий, включающий следующие показатели: - умеет применять современные технологии разработки программного обеспечения, CASE-средства для разработки программных комплексов; умеет решать задачи профессиональной области с помощью CASE-средств</p>	<p>следующие показатели: - в процессе защиты магистерской диссертации и при ответе на вопросы экзаменационного билета демонстрирует знание комплексного подхода к управлению качеством программного обеспечения; средств проектирования программного обеспечения на основе CASE-средств; профессионально-прикладной критерий, включающий следующие показатели: - умеет проводить анализ и осуществлять выбор CASE-средств с учетом особенностей проектируемого программного комплекса; - владеет методами осуществления контроля качества программного обеспечения</p>
--	--	---

4. Выпускная квалификационная работа (магистерская диссертация)

4.1. Цели и задачи выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

Итоговая (государственная итоговая) аттестация по направлению подготовки по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника» включает в себя защиту выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

Магистерская выпускная квалификационная работа (магистерская диссертация) – научно-практическая работа выпускника по определенной проблеме, систематизирующая, закрепляющая и расширяющая теоретические знания и практические навыки обучающегося при решении научных и практических задач в избранной профессиональной сфере, демонстрирующая способности и умения, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные общекультурные и профессиональные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

Целью подготовки и защиты выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации) является систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических профессиональных знаний, их применение при решении конкретных научных и практических задач; развитие навыков самостоятельной работы, овладение методологией и методикой исследования и экспериментирования (методами теоретического и эмпирического исследования) при решении актуальных проблем; выявление уровня готовности магистрантов к самостоятельной научно-исследовательской работе в современных условиях и публичной защите научных идей, предложений и рекомендаций.

Магистерская диссертация представляет собой законченную самостоятельную квалификационную работу, содержащую совокупность результатов исследования и научных положений, выдвигаемых автором для публичной защиты, имеющую внутреннее единство,

свидетельствующее о личном вкладе и способности автора проводить самостоятельные научные исследования, используя при этом полученные теоретические знания, практические навыки.

Задачами процессов подготовки и защиты выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации) являются:

- углубление, расширение, систематизация, закрепление, интеграция теоретических и практических знаний, применение этих знаний при решении научных и практических задач в избранной профессиональной сфере;

- развитие навыков публичной дискуссии и защиты научных идей, предложений и рекомендаций; развитие общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВПО;

- развитие навыков ведения самостоятельных теоретических и экспериментальных исследований; формирование готовности самостоятельно осуществлять научное исследование с использованием современных методов науки; приобретение опыта обработки, анализа и систематизации результатов теоретических, прикладных и экспериментальных исследований, оценки их практической значимости и возможной области применения; приобретение опыта представления и публичной защиты результатов своей деятельности.

Допуск обучающихся к защите выпускной квалификационной работы осуществляется с учетом размещения выпускной квалификационной работы в электронно-библиотечной системе образовательной организации, её проверке на объём заимствований и оформляется направлением, которое подписывает заведующий выпускающей кафедрой.

4.2. Описание шкалы оценивания выпускной квалификационной работы магистранта (магистерской диссертации)

Оценка «отлично» выставляется, если:

Оценка содержания:

- тема выбрана самостоятельно или по рекомендации научного руководителя;
- тема актуальна и её актуальность раскрыта в полном объёме;
- в работе обоснована практическая и теоретическая значимость;
- магистерская диссертация содержит: результаты, которые в совокупности решают конкретную научную и (или) практическую задачу, или результаты (теоретические и (или) экспериментальные), которые имеют существенное значение для развития конкретных направлений в определенной отрасли науки, или научно-обоснованные разработки, использование которых в полном объёме обеспечивает решение прикладных задач;

- положения, выносимые на защиту, сформулированы чётко и грамотно;
- работа имеет несомненную практическую значимость и имеет перспективу практического внедрения, в процессе исследования самостоятельные разработки магистранта были апробированы;

- цель, поставленная в работе, достигнута полностью, о чём свидетельствуют последовательность и глубина изложения материала, сформулированные задачи решены;

- все вычисления сделаны грамотно;
- выводы сделаны грамотно, отражают сущность проделанной работы и позволяют судить о достоверности исследования;

- работа свидетельствует о глубоком анализе литературы по теме исследования.

Оценка оформления магистерской диссертации:

- оформление и объём работы соответствуют всем требованиям, предъявляемым к работам такого рода;

- работа написана грамотно и аккуратно;

- работа содержит все необходимые документы и заявленные приложения.

Оценка защиты:

- доклад магистранта построен логически верно, соблюдены временные рамки;

- магистрант свободно владеет темой и не испытывает трудностей в её представлении, практически не пользуется текстом доклада;
- речь магистранта грамотна и убедительна, проявляется высокий уровень профессионально-коммуникативной культуры, а также сформированность общекультурных и профессиональных компетенций;
- презентация составлена грамотно и способствует лучшему восприятию и пониманию сущности работы;
- магистрант умело использует научную и соответствующую своей специальности терминологию;
- магистрант отвечает на вопросы и замечания точно и корректно.

Оценка «хорошо» выставляется, если:

Оценка содержания:

- тема выбрана самостоятельно или по рекомендации научного руководителя;
- тема актуальна, и её актуальность раскрыта;
- в работе раскрыта практическая и теоретическая значимость;
- магистерская диссертация содержит результаты, которые в основном решают конкретную научную и (или) практическую задачу, или результаты (теоретические и (или) экспериментальные), которые имеют определённое значение для развития конкретных направлений в определенной отрасли науки, или научно-обоснованные разработки, использование которых в основном обеспечивает решение прикладных задач;
- положения, выносимые на защиту, сформулированы грамотно;
- работа имеет определённую практическую значимость и описаны возможности её практического внедрения; в процессе исследования сделаны попытки апробации самостоятельных разработок магистранта;
- цель, поставленная в работе, достигнута полностью; есть замечания к последовательности и глубине изложения материала; сформулированные задачи решены;
- все вычисления сделаны грамотно, но есть незначительные неточности;
- выводы сделаны грамотно, но не в полном объёме отражают сущность проделанной работы и позволяют судить о достоверности исследования;
- в работе проводится анализ литературы по теме исследования.

Оценка оформления магистерской диссертации:

- оформление и объём работы соответствуют всем требованиям, предъявляемым к работам такого рода, однако имеются незначительные замечания;
- работа написана грамотно, однако имеется ряд исправлений;
- работа содержит все необходимые документы и заявленные приложения. Однако имеются замечания по последовательности приложений.

Оценка защиты:

- доклад магистранта построен логически верно, однако имеются незначительные замечания в последовательности изложения или к соблюдению временных рамок;
- магистрант свободно владеет темой, однако испытывает незначительные трудности в её представлении; редко пользуется текстом доклада;
- речь магистранта грамотна, но не всегда убедительна;
- презентация способствует лучшему восприятию и пониманию сущности работы, однако есть замечания к количеству и последовательности демонстрации слайдов;
- магистрант использует научную и соответствующую своей специальности терминологию, проявляет продвинутый уровень сформированности общекультурных и профессиональных компетенций;

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если:

Оценка содержания:

- тема выбрана по рекомендации научного руководителя;
- тема актуальна, и её актуальность раскрыта неполно;

- в работе не полностью раскрыта практическая и теоретическая значимость;
- магистерская диссертация содержит результаты, которые частично решают конкретную научную и (или) практическую задачу, или результаты (теоретические и (или) экспериментальные), которые имеют несущественное значение для развития конкретных направлений в определенной отрасли науки, или научно-обоснованные разработки, использование которых частично обеспечивает решение прикладных задач;
- нет чёткости в формулировке положений, выносимых на защиту;
- работа имеет определённую практическую значимость, подвергается сомнению самостоятельность разработок магистранта и неубедительны результаты её апробации;
- цель, поставленная в работе, достигнута неполностью, т.к. не решены некоторые сформулированные задачи; есть замечания к последовательности и глубине изложения материала;
- в вычислениях имеются ошибки;
- выводы не в полном объёме отражают сущность проделанной работы и не позволяют судить о достоверности исследования;
- в работе сделана попытка анализа литературы по теме исследования.

Оценка оформления магистерской диссертации:

- оформление и объём работы соответствуют не всем требованиям, предъявляемым к работам такого рода;
- работа написана с ошибками и имеется много исправлений;
- работа содержит все необходимые документы, но отсутствуют некоторые заявленные приложения, имеются замечания по их последовательности.

Оценка защиты:

- в процессе защиты демонстрирует допустимый пороговый уровень сформированности общекультурных и профессиональных компетенций;
- доклад магистранта построен с логическими ошибками, не соблюдены временные рамки;
- магистрант владеет темой, однако испытывает трудности в её представлении, часто пользуется текстом доклада;
- речь убедительна, однако имеются речевые ошибки, которые мешают восприятию сущности доклада, некоторые позиции доклада не аргументированы;
- презентация не в полной мере соответствует докладу магистранта, есть замечания к содержанию, количеству и последовательности демонстрации слайдов;
- магистрант испытывает затруднения в использовании научной и соответствующей своей специальности терминологии;
- магистрант испытывает трудности в ответах на вопросы, не всегда корректно реагирует на замечания.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если:

Оценка содержания:

- тема выбрана только по рекомендации научного руководителя;
- тема актуальна, и её актуальность не раскрыта;
- в работе сделана попытка описать практическую и теоретическую значимость;
- магистерская диссертация содержит результаты, которые в совокупности не решают конкретную научную и (или) практическую задачу, или результаты (теоретические и (или) экспериментальные), которые не имеют существенного значения для развития конкретных направлений в определенной отрасли науки, или научно-обоснованные разработки, использование которых не обеспечивает решение прикладных задач;
- положения, выносимые на защиту, сформулированы неграмотно;
- работа не имеет практической значимости, так как сделаны попытки описания разработок;

- цель, поставленная в работе, достигнута неполностью, так как не решено большинство сформулированных задач; есть существенные замечания к последовательности и глубине изложения материала;

- в вычислениях допущены грубые ошибки;
- выводы сделаны неграмотно, не отражают сущность проделанной работы и не позволяют судить о достоверности исследования;
- работа носит реферативный характер.

Оценка оформления магистерской диссертации:

- оформление и объём работы соответствует не всем требованиям, предъявляемым к работам такого рода, имеются значительные замечания;
- работа написана неграмотно;
- работа содержит не все необходимые документы, имеются значительные замечания по наличию и последовательности заявленных приложений.

Оценка защиты:

- доклад магистранта построен логически неверно;
- магистрант слабо владеет темой, испытывает значительные трудности в её представлении, читает текст доклада;
- речь магистранта неграмотна и неубедительна, магистрант не показывает пороговый уровень сформированности общекультурных и профессиональных компетенций;
- презентация составлена неграмотно и мешает восприятию и пониманию сущности работы;
- магистрант не владеет научной и соответствующей своей специальности терминологией;
- магистрант не понимает сущности вопросов, испытывает трудности в ответах, не всегда корректно реагирует на замечания.

4.3. Материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы (по выпускной квалификационной работе (магистерской диссертации))

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ

1. Технологии автоматизированного проектирования распределенных автоматизированных систем.
2. Методы повышения надежности распределенных автоматизированных систем.
3. Структурный и объектно-ориентированный подходы к проектированию программного обеспечения распределенных информационных систем.
4. Исследование процедур принятия решений на основе моделей в автоматизированных системах управления реального времени.
5. Применение сетевых технологий в обучающих системах.
6. Реализация контроля знаний в распределенной автоматизированной обучающей системе.
7. Исследование программных средств автоматизации создания баз данных.
8. Исследование архитектур информационно-поисковых систем.
9. Сравнительный анализ информационных систем управления электронными документами.
10. Методы визуального моделирования систем реального времени.
11. Моделирование временных параметров распределенных систем хранения данных.
12. Программно-технические способы и средства обеспечения информационной безопасности распределенных информационных систем.

13. Анализ и реализация криптографических средств защиты информации в распределенных системах.
14. Построение отказоустойчивых систем корпоративной телефонной связи, построенных на базе протокола IP.
15. Технологии создания распределенных автоматизированных систем с адаптивной защитой информации.
16. Разработка системы критериев оценки качества электронных образовательных ресурсов.
17. CASE-технологии проектирования распределенных информационных систем.
18. Проектирование локальных вычислительных сетей.
19. Создания вычислительных сетей с адаптивной защитой от угроз.
20. Использование сетей Петри для защиты программного обеспечения.
21. Способы представления и обработки знаний в интеллектуальных системах.
22. Методы представления знаний в системах искусственного интеллекта.
23. Математические схемы моделирования распределенных автоматизированных систем.
24. Моделирование систем реального времени.
25. Имитационное моделирование систем массового обслуживания.
26. Распределенные объектные архитектуры программных средств.
27. Эволюция корпоративных информационных систем.
28. Управление ИТ-проектами.
29. Организация защиты информации в распределенных автоматизированных системах.
30. Модели представления знаний в многоагентной системе.
31. Онтологии и онтологические системы как основа управления знаниями в многоагентной системе.
32. Анализ стандартных архитектур многоагентных систем.
33. Разработка комплексной системы информационной безопасности для распределенных автоматизированных систем.
34. Мониторинг и удаленное управление корпоративными сетями.
35. Применение нейронных сетей в системах искусственного интеллекта.
36. Методы построения обучающихся нейронных сетей.
37. Формализация интеллектуальных задач с помощью языков искусственного интеллекта.
38. Применение Java-технологий для построения распределенных компонентных приложений.
39. Методы искусственного интеллекта в задачах поиска решений.
40. Анализ и реализация различных подходов к созданию распределенных компонентных систем обработки данных.

4.4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания результатов освоения образовательной программы (по выпускной квалификационной работе (магистерской диссертации))

1. Положение о фонде оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации
2. Методические рекомендации по разработке, написанию и оформлению магистерской диссертации.
3. Методические рекомендации по оцениванию качества творческих работ обучающихся по основным образовательным программам высшего образования в образовательной организации.

5. Особенности проведения итоговых государственных аттестационных испытаний для граждан с ограниченными возможностями здоровья:

- допускается присутствие в аудитории ассистента, оказывающего выпускникам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, общаться с экзаменатором).

Руководитель научного направления
09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»,
направленность (профиль) программы
«Распределенные автоматизированные системы»

д.истор.н., д-р тех. наук, проф. Тормозов В.Т.