



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)
ШКОЛА ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ



ПРОГРАММА

Государственной итоговой аттестации

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ
09.04.01 Информатика и вычислительная техника
Магистерская программа
«Технологии виртуальной и дополненной реальности»

Квалификация выпускника – магистр

Форма обучения: очная
Нормативный срок
освоения программы: 2 года

Владивосток
2018

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
программы Государственной итоговой аттестации

По направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Профиль: Технологии виртуальной и дополненной реальности

Программа Государственной итоговой аттестации составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 октября 2014г. № 1420 (ФГОС ВО от 30.10.2014).

Рассмотрена и утверждена на заседании Дирекции Школы цифровой экономики 24 июня 2018 года (Протокол № 1)

Руководитель ОП,
к.ф.-м.н., доцент:



Е.В. Пустовалов

Содержание

1. Пояснительная записка.....	4
2. Шкала оценивания уровня сформированности компетенций.....	8
3. Структура государственной итоговой аттестации	26
4. Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения	29
5. Рекомендуемая литература и информационно-методическое обеспечение	32
5.1 Основная литература (электронные и печатные издания).....	32
5.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет.....	33
6. Перечень информационных технологий и программного обеспечения	33
Приложение 1 Требования к содержанию и оформлению магистерской диссертации	35
Приложение 2-5	48

1. Пояснительная записка

Программа разработана в соответствии с требованиями:

федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» (уровень магистратуры), утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 30 октября 2014 г. № 1420.

– приказа Минобрнауки России от 29.06.2015 г. № 636 «О порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программ бакалавриата, программ специалитета и программ магистратуры»;

– положения о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета, магистратуры федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Дальневосточный федеральный университет» (утверждено приказом ДВФУ № 12-13-2285 от 27.11.2015 г).

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, включает:

включает теоретическое и экспериментальное исследование научно-технических проблем и решение задач в области разработки технических средств и программного обеспечения компьютерных вычислительных систем и сетей, автоматизированных (в том числе распределенных) систем обработки информации и управления, а также систем автоматизированного проектирования и информационной поддержки изделий.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, являются:

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 (программы, программные комплексы и системы);

математическое, информационное, техническое, лингвистическое, программное, эргономическое, организационное и правовое обеспечение перечисленных систем.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу магистратуры:

проектная;
производственно-технологическая.

Выпускник, освоивший программу магистратуры, в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа магистратуры, готов решать следующие профессиональные задачи:

проектная деятельность:

подготовка заданий на разработку проектных решений;
разработка проектов автоматизированных систем различного назначения, обоснование выбора аппаратно-программных средств автоматизации и информатизации предприятий и организаций;
концептуальное проектирование сложных изделий, включая программные комплексы, с использованием средств автоматизации проектирования, передового опыта разработки конкурентоспособных изделий;

выполнение проектов по созданию программ, баз данных и комплексов программ автоматизированных информационных систем;

разработка и реализация проектов по интеграции информационных систем в соответствии с методиками и стандартами информационной поддержки изделий, включая методики и стандарты документооборота, интегрированной логистической поддержки, оценки качества программ и баз данных, электронного бизнеса;

проведение технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемых систем;

разработка методических и нормативных документов, технической документации, а также предложений и мероприятий по реализации разработанных проектов и программ;

производственно-технологическая деятельность:

проектирование и применение инструментальных средств реализации программно-аппаратных проектов;

разработка методик реализации и сопровождения программных продуктов;

разработка технических заданий на проектирование программного обеспечения для средств управления и технологического оснащения промышленного производства и их реализация с помощью средств автоматизированного проектирования;

тестирование программных продуктов и баз данных;

выбор систем обеспечения экологической безопасности производства.

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

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

способностью 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 (ОК-2);

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

способностью заниматься научными исследованиями (ОК-4);

использованием на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом (ОК-5);

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

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

способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы) (ОК-8);

умение оформлять отчеты о проведенной научно-исследовательской работе и подготавливать публикации по результатам исследования (ОК-9).

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

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

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);

способностью анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности (ОПК-3);

владением, по крайней мере, одним из иностранных языков на уровне социального и профессионального общения, способностью применять специальную лексику и профессиональную терминологию языка (ОПК-4);

владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях (ОПК-5);

способностью анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями (ОПК-6).

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

проектная деятельность:

способностью проектировать распределенные информационные системы, их компоненты и протоколы их взаимодействия (ПК-8);

способностью проектировать системы с параллельной обработкой данных и высокопроизводительные системы и их компоненты (ПК-9);

способностью разрабатывать и реализовывать планы информатизации предприятий и их подразделений на основе Web- и CALS-технологий (ПК-10);

способностью формировать технические задания и участвовать в разработке аппаратных и (или) программных средств вычислительной техники (ПК-11);

способностью выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления и проектирования объектов автоматизации (ПК-12);

производственно-технологическая деятельность:

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

способностью к программной реализации систем с параллельной обработкой данных и высокопроизводительных систем (ПК-14);

способностью к созданию программного обеспечения для анализа, распознавания и обработки информации, систем цифровой обработки сигналов (ПК-15);

способностью к созданию служб сетевых протоколов (ПК-16);

способностью к организации промышленного тестирования создаваемого программного обеспечения (ПК-17);

способностью к разработке программного обеспечения для создания трехмерных изображений (ПК-18);

способностью к применению современных технологий разработки программных комплексов с использованием CASE-средств, контролировать качество разрабатываемых программных продуктов (ПК-19).

2. Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Описание шкалы оценивания представлено ниже в табличной форме:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		критерии	показатели	баллы
ОК-1 способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень	знает (пороговый уровень)	- основные характеристики процессов абстрактного мышления, анализа, синтеза; - способы совершенствования и развития своего интеллектуального и общекультурного уровня	Знание основных характеристик процессов абстрактного мышления, анализа, синтеза; - способов совершенствования и развития своего интеллектуального и общекультурного уровня	Способность продемонстрировать на защите свой интеллектуальный и общекультурный уровень	64-74
	умеет (продвинутой)	абстрагировать, анализировать, синтезировать информацию, совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень	Умеет абстрагировать, анализировать, синтезировать информацию, совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень в соответствии с целями своей области приложения	Способность продемонстрировать на защите умение совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень	75-89
	владеет (высокий)	навыками абстрактного мышления, анализа, синтеза, совершенствования и развития своего интеллектуального и общекультурного уровня	Владеет навыками абстрактного мышления, анализа, синтеза, совершенствования и развития своего интеллектуального и общекультурного уровня	Способность привести на защите навыки абстрактного мышления, анализа, синтеза, совершенствования и развития своего интеллектуального и общекультурного уровня	90-100
ОК-2 способностью понимать роль науки в развитии цивилизации, соотношение науки и техники, иметь представление о связанных с ними современных социальных и этических проблемах, понимать ценность	знает (пороговый уровень)	основные методологические и мировоззренческие, социальные и этические проблемы, существующие в науке и технике на современном этапе развития	знание основных методологических и мировоззренческих, социальных и этических проблемы, существующие в науке и технике на современном этапе развития и способов их исследования	Способность продемонстрировать на защите знание основных методологических и мировоззренческих, социальных и этических проблем, существующие в науке и технике	64-74

научной рациональности и ее исторических типов				на современном этапе развития, и дать их основные характеристики	
	умеет (продвинутый)	определять место и роль науки в развитии цивилизации, ценность научной рациональности и ее исторических типов	Умеет определять место и роль науки в развитии цивилизации, ценность научной рациональности и ее исторических типов в соответствии с целями своей области приложения	Способность продемонстрировать на защите умение определять место и роль науки в развитии цивилизации, ценность научной рациональности и ее исторических типов	75-89
	владеет (высокий)	- навыками обобщения, анализа, систематизации и критической оценки результатов, полученных отечественными и зарубежными исследователями на современном этапе развития цивилизации; - владеет способами духовного и интеллектуального самопознания, саморазвития и саморегуляции.	Владеет навыками обобщения, анализа, систематизации и критической оценки результатов, полученных отечественными и зарубежными исследователями на современном этапе развития цивилизации	Способность продемонстрировать на навыки обобщения, анализа, систематизации и критической оценки результатов, полученных отечественными и зарубежными исследователями на современном этапе развития цивилизации	90-100
ОК-3 способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности	знает (пороговый уровень)	новые методы исследования в профессиональной области, методики самостоятельного обучения, возможные научные и научно-производственные профили профессиональной области	Знание основных научных и методологических подходов к решению профессиональных задач; - основных методов научно-исследовательской деятельности в профессиональной области и способов их исследования	Способность привести на защите используемые методы и подходы и дать их основные характеристики	64-74
	умеет (продвинутый)	самостоятельно обучаться новым методам исследования в профессиональной области	Умеет - самостоятельно обучаться новым методам исследования в профессиональной области	Способность продемонстрировать на защите умение самостоятельно обучаться новым методам исследования в профессиональной области	75-89
	владеет (высокий)	готовностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности	Владеет готовностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности	Способность продемонстрировать на защите готовность к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей	90-100

				профессионально й деятельности	
ОК-4 способностью заниматься научными исследованиями	знает (пороговый уровень)	принципы организации научно- исследовательской деятельности и возможности их применения в зависимости от исследовательской задачи	Знание методов организации научно- исследовательской деятельности и возможности их применения в зависимости от исследовательской задачи	Способность привести на защите используемые методы и дать их основные характеристики	64-74
	умеет (продвину тый)	применять информационные технологии, используемые в научных исследованиях, работать со справочной литературой, поисковыми информационными системами, применять знания на практике	Умеет заниматься научными исследованиями в рамках своей профессиональной деятельности	Способность продемонстрирова ть на защите умение заниматься научными исследованиями в рамках своей профессионально й деятельности	75-89
	владеет (высокий)	навыками организации и проведения научных исследований	Владеет методами аргументации правильности результатов, полученных в ходе проведения научных исследований	Способность привести на защите аргументацию по результатам проведения научных исследований	90- 100
ОК-5 использованием на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом	знает (пороговый уровень)	способы организации исследовательских и проектных работ, управления коллективом	Знание основ менеджмента и психологии делового общения и способов их применения	Способность продемонстрирова ть на защите знание основ организации исследовательски х и проектных работ, управления коллективом	64-74

	умеет (продвинутый)	четко определять цели и задачи деятельности, концентрировать усилия других людей, регулировать конфликты, организовывать рабочее время и распределять работу между сотрудниками согласно их компетенциям	Умеет организовать исследовательские и проектные работы, управлять коллективом	Способность продемонстрировать на практике умение организовать исследовательские и проектные работы, управлять коллективом	75-89
	владеет (высокий)	- коммуникативными навыками; - навыками организации исследовательских и проектных работ в управлении коллективом	Владеет приемами и способами организации исследовательских и проектных работ, управления коллективом	Способность продемонстрировать на практике умение и навыки в организации исследовательских и проектных работ и в управлении коллективом	90-100
ОК-6 способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности	знает (пороговый уровень)	основные правила организационно-управленческих задач и их решений, методы оценки риска	Знание основных правил организационно-управленческих задач и их решений, методов оценки риска	Способность продемонстрировать на защите знание основных правил организационно-управленческих решений и методов оценки риска	64-74
	умеет (продвинутый)	- принимать решения в различных ситуациях в соответствии с существующими законами, нормами, правовыми актами коммуникативными навыками, - брать на себя ответственность	Умеет оценивать возможности, возникающие в ситуациях риска, брать на себя принятие решений и нести за них ответственность	Способность продемонстрировать на защите готовность проявлять инициативу, принимать решения и брать на себя ответственность	75-89
	владеет (высокий)	способами установления контактов и поддержания взаимодействия, обеспечивающими успешную работу в коллективе; быстротой принятия верного решения	Владеет компетенциями и навыками принятия решений в условиях риска	Способность привести на защите примеры проявления инициативы и принятия организационных и управленческих решений	90-100
ОК-7 способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не	знает (пороговый уровень)	- основные методы и принципы поиска и классификации информации в интернете и электронных библиотеках; - современные информационные технологии получения новых знаний и умений	Знание современных информационных технологий поиска информации, необходимой для приобретения новых знаний и умений в новых областях знаний	Способность привести на защите примеры использования информационных технологий поиска информации, необходимой для приобретения новых знаний и умений в новых областях знаний и дать их основные характеристики	64-74

связанных со сферой деятельности	умеет (продвинутый)	находить, классифицировать и оценивать найденную информацию, а также использовать ее для расширения своего научного мировоззрения	Умеет самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения	Способность продемонстрировать на защите знания и умения, в том числе в новых областях знаний, полученные самостоятельно с помощью информационных технологий	75-89
	владеет (высокий)	методами поиска и обработки информации в новых областях знаний	Владеет: - навыками самообразования, в том числе – использования интернета и нейросетей в поиске и классификации найденной информации; - навыками применения найденной информации для расширения и углубления своего научного мировоззрения	Способность привести на защите примеры приобретения и использования в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в новых областях знаний, приобретенных самостоятельно с помощью информационных технологий	90-100
ОК-8 способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы)	знает (пороговый уровень)	основные принципы функционирования средств вычислительной техники и области ее применения	Знание основных принципов функционирования средств вычислительной техники и области ее применения	Способность привести на защите основные характеристики современного оборудования и приборов, используемых в профессиональной деятельности	64-74

	умеет (продвинутой)	профессионально эксплуатировать современное оборудование и приборы при выполнении поставленного задания	Умеет профессионально эксплуатировать современное оборудование и приборы при выполнении поставленного задания	Способность продемонстрировать на защите умение профессионально эксплуатировать современное оборудование и приборы при выполнении поставленного задания	75-89
	владеет (высокий)	навыками профессионального использования современного оборудования и приборов в профессиональной деятельности	Владеет навыками профессионального использования современного оборудования и приборов в профессиональной деятельности	Способность продемонстрировать на защите навыки использования современного оборудования и приборов в профессиональной деятельности	90-100
ОК-9 умение оформлять отчеты о проведенной научно-исследовательской работе и подготавливать публикации по результатам исследования	знает (пороговый уровень)	правила оформления отчетов о проведенной научно-исследовательской работе и публикаций по результатам исследования; - особенности научного стиля изложения материала, правила цитирования источников	Знание правил оформления отчетов и подготовки научных публикаций	Способность продемонстрировать на защите знание правил оформления отчетов и подготовки научных публикаций	64-74

	умеет (продвинутый)	- оформлять отчеты о проведенной научно-исследовательской работе; - подготавливать публикации по результатам исследования	Умеет оформлять отчеты о проведенной научно-исследовательской работе; - подготавливать публикации по результатам исследования	Способность продемонстрировать на защите грамотно оформленные отчеты, в том числе выпускную квалификационную работу	75-89
	владеет (высокий)	навыками оформления отчетов и подготовки научных публикаций	Владеет навыками оформления отчетов и подготовки научных публикаций	Способность привести на защите: - аргументацию по оформлению выпускной квалификационной работы; - публикации по результатам исследования	90-100
ОПК-1 способностью воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в	знает (пороговый уровень)	базовые знания для восприятия новых математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний	Знание базовых знаний для восприятия новых математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний	Способность продемонстрировать на защите базовые знания в математической, естественнонаучной, социально-экономической и профессиональной областях	64-74

междисциплинарном контексте	умеет (продвинутый)	самостоятельно приобретать, развивать и применять новые знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	Умеет самостоятельно приобретать, развивать и применять новые знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	Способность продемонстрировать на защите умение решать нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	75-89
	владеет (высокий)	Приемами и навыками приобретения, развития и применения новых знаний для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	Владеет навыками решения нестандартных задач, в том числе в междисциплинарном контексте	Способность привести на защите аргументацию по применению новых знаний для решения нестандартных задач	90-100
ОПК-2 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	знает (пороговый уровень)	- основные законы формальной логики; - особенности культуры мышления в процессе профессиональной деятельности; - методы обобщения и анализа научной информации	Знание законов формальной логики	Способность продемонстрировать на защите логическую культуру мышления, знание законов формальной логики, способность непротиворечиво рассуждать	64-74

	умеет (продвинутой)	- анализировать и обобщать информацию; - самостоятельно ставить цель и задачи, выбирать наиболее адекватную методологию для анализа и обобщения научной информации	Умеет оперировать понятиями, правильно формулировать вопросы и ответы, делать утверждения и умозаключения, доказывать истинные суждения и опровергать ложные	Способность продемонстрировать на защите умение оперировать понятиями, правильно формулировать вопросы и ответы, делать утверждения и умозаключения, доказывать истинные суждения и опровергать ложные	75-89
	владеет (высокий)	- навыками формулировки целей при отборе, обобщении и анализе информации; - методами логичного и четкого обобщения и анализа информации; - методами самостоятельного анализа, обобщения и отбора актуальной научной информации	Владеет навыками построения логических рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники, а также на основании неполных данных	Способность продемонстрировать на защите способность контролировать мышление со стороны его формы, сознательно управлять этим процессом: проверять его правильность, предупреждать возникновение логических ошибок, а также находить их и исправлять	90-100
ОПК-3 способностью анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности	знает (пороговый уровень)	- основные принципы компетентного подхода, классификацию образовательных компетенций; методы оценки уровня приобретенных компетенций; - психологические аспекты саморегулирования дальнейшего образования и профессиональной мобильности	Знание основных принципов компетентного подхода в системе высшего профессионального образования	Способность продемонстрировать на защите - уровни своих компетенций; - готовность к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности	64-74

	умеет (продвину- тый)	- анализировать и оценивать уровни своих компетенций; - поддерживать готовность к дальнейшему образованию и профессиональной мобильности	Умеет - анализировать и оценивать уровни своих компетенций; - поддерживать готовность к дальнейшему образованию и профессиональной мобильности в соответствии с целями своей области приложения	Способность продемонстрирова- ть на защите уровни своих компетенций; и готовность к дальнейшему образованию и профессионально й мобильности	75-89
	владеет (высокий)	- навыками анализа и оценки уровня своих компетенций; - способностью и саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности	Владеет навыками анализа и оценки уровня своих компетенций; - способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности	Способность продемонстрирова- ть на защите - владение всеми уровнями своих компетенций; - навыки использования компетентностног о подхода к решения профессиональны х задач профессионально й	90- 100
ОПК-4 владением, по крайней мере, одним из иностранных языков на уровне социального и профессионального общения, способностью	знает (пороговый уровень)	один из иностранных языков на уровне социального и профессионального общения	Знание одного из иностраных языков на уровне социального и профессионального общения	Способность продемонстрирова- ть на защите знание одного из иностраных языков на уровне социального и профессиональног о общения	64-74

применять специальную лексику и профессиональную терминологию языка	умеет (продвинутой)	пользоваться одним из иностранных языков на уровне социального и профессионального общения и специальной лексики	Умеет пользоваться одним из иностранных языков на уровне социального и профессионального общения и специальной лексики	Способность продемонстрировать на защите умение пользоваться одним из иностранных языков на уровне социального и профессионального общения и специальной лексики	75-89
	владеет (высокий)	одним из иностранных языков на уровне социального и профессионального общения и специальной лексики	Владеет одним из иностранных языков на уровне социального и профессионального общения и специальной лексики	Способность продемонстрировать на защите владение одним из иностранных языков на уровне социального и профессионального общения и специальной лексики	90-100
ОПК-5 владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях	знает (пороговый уровень)	методы и средства получения и хранения информации с помощью современных компьютерных технологий	Знание существующих методов и средств получения и хранения информации с помощью современных компьютерных технологий и способов их исследования	Способность привести на защите используемые методы и дать их основные характеристики	64-74
	умеет (продвинутой)	получать и хранить информацию с помощью современных компьютерных технологий	Умеет модифицировать известные методы и средства получения и хранения информации с помощью современных компьютерных технологий в соответствии с целями своей области приложения	Способность продемонстрировать на защите выполненные изменения	75-89
	владеет (высокий)	методами и средствами получения и хранения информации с помощью современных компьютерных технологий	Владеет методами аргументации правильности выбора методов и средств получения и хранения информации с помощью современных компьютерных технологий	Способность привести на защите аргументацию по выбору методов и средств получения и хранения информации с помощью современных компьютерных технологий	90-100
ОПК-6 способностью анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное,	знает (пороговый уровень)	основные методы анализа профессиональной информации	Знание существующих методов анализа профессиональной информации	Способность привести на защите используемые методы и дать их основные характеристики	64-74

структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	умеет (продвинутой)	анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	Умеет модифицировать известные методы анализа профессиональной информации в соответствии с целями своей области приложения	Способность продемонстрировать на защите выполненные изменения	75-89
	владеет (высокий)	методами анализа профессиональной информации	Владеет методами аргументации правильности полученной в результате анализа профессиональной информации	Способность привести на защите аргументацию по полученной в результате анализа профессиональной информации	90-100
ПК-8 способностью проектировать распределенные информационные системы, их компоненты и протоколы их взаимодействия	знает (пороговый уровень)	методы и технологии проектирования распределенных информационных систем, их компоненты и протоколы их взаимодействия	Знание существующих методов и технологий проектирования распределенных информационных систем, их компоненты и протоколы их взаимодействия	Способность привести на защите используемые методы и технологии и дать их основные характеристики	64-74

	умеет (продвинутый)	применять методы и технологии проектирования распределенных информационных систем, их компонентов и протоколов их взаимодействия	Умеет модифицировать известные методы и технологии проектирования распределенных информационных систем, их компонентов и протоколов их взаимодействия в соответствии с целями своей области приложения	Способность продемонстрировать на защите выполненные изменения	75-89
	владеет (высокий)	методами и технологиями проектирования распределенных информационных систем, их компонентов и протоколов их взаимодействия	Владеет методами и технологиями проектирования распределенных информационных систем, их компонентов и протоколов их взаимодействия	Способность привести на защите аргументацию по полученным в результате проектирования распределенным информационным системам, их компонентам и протоколам их взаимодействия	90-100
ПК-9 способностью проектировать системы с параллельной обработкой данных и высокопроизводительные системы и их компоненты	знает (пороговый уровень)	методы и технологии проектирования систем с параллельной обработкой данных и высокопроизводительные системы и их компоненты	Знает существующие методы и технологии проектирования систем с параллельной обработкой данных и высокопроизводительные системы и их компоненты	Способность привести на защите используемые методы и технологии и дать их основные характеристики	64-74
	умеет (продвинутый)	проектировать системы с параллельной обработкой данных и высокопроизводительные системы и их компоненты	Умеет модифицировать известные методы и технологии проектирования систем с параллельной обработкой данных и высокопроизводительные системы и их компоненты в соответствии с целями своей области приложения	Способность продемонстрировать на защите выполненные изменения	75-89
	владеет (высокий)	навыками проектирования систем с параллельной обработкой данных и высокопроизводительные системы и их компоненты	Владеет методами аргументации правильности полученных в результате проектирования систем с параллельной обработкой данных и высокопроизводительных систем и их компонентов	Способность привести на защите аргументацию по полученным в результате проектирования системам с параллельной обработкой данных и высокопроизводительные системы и их компонентам	90-100
ПК-10 способностью разрабатывать и реализовывать планы	знает (пороговый уровень)	- методики, языки и стандарты информационной поддержки изделий	Знание современных CALS-технологий и стандартов и Web-	Способность привести на защите используемые	64-74

информатизации предприятий и их подразделений на основе Web- и CALS-технологий		(CALS-технологий) на различных этапах их жизненного цикла; - методики использования современных Web-технологий в задачах автоматизации предприятия	технологий для предприятий	технологии и дать их основные характеристики	
	умеет (продвинутой)	- исследовать, планировать и поддерживать процесс информатизации предприятий и их подразделений на основе современных технологий; - разрабатывать и реализовывать элементы комплексных планов информатизации предприятий и их подразделений	Умеет разрабатывать и реализовывать планы информатизации предприятий и их подразделений на основе Web- и CALS-технологий	Способность продемонстрировать на защите результаты информатизации предприятий и их подразделений на основе Web- и CALS-технологий	75-89
	владеет (высокий)	- современными методами использования информационной поддержки изделий (CALS-технологий); - современными методами использования Web-технологий в задачах информатизации предприятия или его подразделений	Владеет методикой внедрения информационной поддержки (CALS) и Web-технологий на предприятиях и его подразделениях	Способность привести на защите аргументацию по результатам внедрения технологий информационной поддержки (CALS) и Web-технологий на предприятиях и его подразделениях	90-100
ПК-11 способностью формировать технические задания и участвовать в разработке аппаратных и (или) программных средств вычислительной техники	знает (пороговый уровень)	методы и технологии проектирования аппаратных и программных средств вычислительной техники	Знание существующих технологий разработки программных систем, существующих методов разработки аппаратных средств и способов их исследования	Способность привести на защите используемые методы и технологии и дать их основные характеристики	64-74

	умеет (продвинутый)	формировать техническое задание на разработку ПО	Умеет модифицировать техническое задание в соответствии с целями своей области приложения	Способность продемонстрировать на защите выполненные изменения	75-89
	владеет (высокий)	навыками организации этапов разработки ПО	Владеет методами аргументации правильности полученного в результате разработки программного обеспечения	Способность привести на защите аргументацию по полученному в результате разработки программному обеспечению	90-100
ПК-12 способностью выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления и проектирования объектов автоматизации	знает (пороговый уровень)	методы решения задач управления и проектирования объектов автоматизации	Знание существующих методов решения задач управления и проектирования объектов автоматизации и способов их исследования	Способность привести на защите используемые методы и дать их основные характеристики	64-74
	умеет (продвинутый)	осуществлять разработку алгоритмов решения задач управления и проектирования объектов автоматизации	Умеет модифицировать известные алгоритмы решения задач управления и проектирования объектов автоматизации в соответствии с целями своей области приложения	Способность продемонстрировать на защите выполненные изменения	75-89
	владеет (высокий)	навыками выбора методов и разработки алгоритмов решения задач управления и проектирования объектов автоматизации	Владеет методами аргументации правильности выбора методов и разработки алгоритмов решения задач управления и проектирования объектов автоматизации	Способность привести на защите аргументацию по выбору методов и разработке алгоритмов решения задач управления и проектирования объектов автоматизации	90-100
ПК-13 способностью к программной реализации распределенных информационных систем	знает (пороговый уровень)	методы и технологии создания распределённых информационных систем	Знание существующих методов и технологий разработки распределенных информационных систем и способов их исследования	Способность привести на защите используемые методы и технологии и дать их основные характеристики	64-74

	умеет (продвинутый)	планировать работу по программной реализации распределённых информационных систем	Умеет модифицировать существующие методы и технологии в соответствии с целями своей области приложения	Способность продемонстрировать на защите выполненные изменения	75-89
	владеет (высокий)	инструментами программной реализации распределённых информационных систем	Владеет методами аргументации правильности реализации распределённых информационных систем	Способность привести на защите аргументацию по программной реализации распределённых информационных систем	90-100
ПК-14 способностью к программной реализации систем с параллельной обработкой данных и высокопроизводительных систем	знает (пороговый уровень)	жизненный цикл программ, оценку качества программных продуктов, технологии разработки программных комплексов, CASE-средства; методы тестирования и отладки программного обеспечения	Знание существующих технологий параллельной обработкой данных	Способность привести на защите используемые технологии параллельной обработки данных и дать их основные характеристики	64-74
	умеет (продвинутый)	применять элементы структурного и объектно-ориентированного подходов к разработке ПО для систем с параллельной обработкой данных и высокопроизводительных систем; планировать, организовывать и проводить работы по этапам разработки ПО	Умеет модифицировать известные математические методы параллельной обработки данных в соответствии с целями своей области приложения	Способность продемонстрировать на защите выполненные изменения	75-89
	владеет (высокий)	- средствами анализа высокопроизводительных вычислительных узлов и блоков; - способностью к программной реализации систем с параллельной обработкой данных и высокопроизводительных систем	Владеет методами аргументации эффективности полученных в результате реализации систем с параллельной обработкой данных и высокопроизводительных систем	Способность привести на защите аргументацию по эффективности систем с параллельной обработкой данных и высокопроизводительных систем, полученных в результате реализации	90-100
ПК-15 способностью к созданию программного обеспечения для анализа, распознавания и обработки информации, систем цифровой обработки сигналов	знает (пороговый уровень)	- математический аппарат, применяемый для анализа, распознавания и обработки информации; - базовые алгоритмы цифровой обработки сигналов	Знание существующих алгоритмов цифровой обработки сигналов	Способность привести на защите используемые алгоритмы цифровой обработки сигналов и дать их основные характеристики	64-74

	умеет (продвинутый)	анализировать поставленную задачу и выбирать методы и средства создания программного обеспечения для анализа, распознавания и обработки информации, систем цифровой обработки сигналов, оптимально подходящие для решения задачи	Умеет модифицировать существующее программное обеспечение в соответствии с целями своей области приложения	Способность продемонстрировать на защите выполненные изменения	75-89
	владеет (высокий)	- навыками создания программного обеспечения для анализа, распознавания и обработки информации; - навыками создания систем цифровой обработки сигналов	Владеет методами аргументации правильности созданного программного обеспечения	Способность привести на защите аргументацию по эффективности созданного программного обеспечения	90-100
ПК-16 способностью к созданию служб сетевых протоколов	знает (пороговый уровень)	методы и технологии создания служб сетевых протоколов	Знание существующих технологий разработки служб сетевых протоколов и способов их исследования	Способность привести на защите используемые методы и технологии и дать их основные характеристики	64-74
	умеет (продвинутый)	применять методы и технологии создания служб сетевых протоколов	Умеет модифицировать известные службы сетевых протоколов в соответствии с целями своей области приложения	Способность продемонстрировать на защите выполненные изменения	75-89
	владеет (высокий)	навыками сетевого программирования	Владеет методами аргументации правильности созданных служб сетевых протоколов	Способность привести на защите аргументацию по созданным службам сетевых протоколов	90-100
ПК-17 способностью к организации промышленного тестирования создаваемого программного обеспечения	знает (пороговый уровень)	методы тестирования программного обеспечения	Знание существующих методов тестирования программного обеспечения	Способность привести на защите используемые методы и дать их основные характеристики	64-74

	умеет (продвинутой)	разрабатывать тестовые ситуации и тесты для тестирования программного обеспечения	Умеет разрабатывать тестовые ситуации и тесты для тестирования программного обеспечения в соответствии с целями своей области приложения	Способность продемонстрировать на защите тестирование программного обеспечения	75-89
	владеет (высокий)	навыками организации промышленного тестирования программного обеспечения	Владеет методами аргументации правильности полученных результатов тестирования создаваемого программного обеспечения	Способность привести на защите аргументацию по результатам, полученным в ходе промышленного тестирования программного обеспечения	90-100
ПК-18 способностью к разработке программного обеспечения для создания трехмерных изображений	знает (пороговый уровень)	Методы и технологии /основные этапы разработки программного обеспечения для создания трехмерных изображений	Знание существующих методов и технологий разработки программного обеспечения для создания трехмерных изображений	Способность привести на защите используемые методы и технологии и дать их основные характеристики	64-74
	умеет (продвинутой)	разрабатывать программное обеспечение для создания трехмерных изображений	Умеет модифицировать существующее ПО в соответствии с целями своей области приложения	Способность продемонстрировать на защите выполненные изменения	75-89
	владеет (высокий)	Навыкам разработки ПО для создания трехмерных изображений	Владеет методами аргументации правильности разработанного ПО	Способность привести на защите аргументацию по разработанному ПО	90-100
ПК-19 способностью к применению современных технологий разработки программных комплексов с	знает (пороговый уровень)	жизненный цикл программ, методы оценки качества программных продуктов, технологии разработки программных комплексов, CASE-средства	Знание современных CASE –технологии	Способность привести на защите используемые CASE-технологии и дать их основные характеристики	64-74

использованием CASE-средств, контролировать качество разрабатываемых программных продуктов	умеет (продвинутой)	контролировать качество разрабатываемого ПО	Умеет контролировать качество разрабатываемого ПО в соответствии с целями своей области приложения	Способность продемонстрировать на защите умение контролировать качество разрабатываемого ПО	75-89
	владеет (высокий)	современными технологиями разработки программных комплексов с использованием CASE-средств	Владеет современными технологиями разработки программных комплексов с использованием CASE-средств	Способность привести на защите аргументацию по использованию CASE-средств	90-100

3. Структура государственной итоговой аттестации

Итоговая аттестация представляет собой форму оценки степени освоения обучающимися образовательной программы, определяет уровень готовности выпускников к выполнению профессиональных задач и уровень соответствия полученной ими в процессе обучения подготовки требованиям ФГОС ВО, проводится на основе принципов объективности и независимой оценки качества подготовки обучающихся.

Структура государственной итоговой аттестации в обязательном порядке включает защиту выпускной квалификационной работы (ВКР).

Выпускная квалификационная работа оценивается членами выпускной аттестационной комиссии с учетом отзыва научного руководителя и оценки рецензента. При этом учитывается:

- уровень теоретической и научно-исследовательской проработки проблемы;
- качество и соответствие методики исследования поставленной проблеме;
- полнота, системность и многовариантность подходов к решению рассматриваемой проблемы;
- результативность решения конкретной научной и практической прикладной задачи, имеющей значение для определенной отрасли науки;
- возможность внедрения;
- степень самостоятельности;
- оформление ВКР, качество доклада и наглядных материалов.

Выпускная квалификационная работа в соответствии с учебным планом и графиком учебного процесса выполняется в период прохождения преддипломной практики и научно-исследовательской работы и представляет

собой самостоятельную и логически завершенную работу, которая содержит совокупность результатов, выдвигаемых для публичной защиты.

Порядок подачи и рассмотрения апелляций определяется согласно Порядку проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденному приказом Минобрнауки России от 29.06.2015 № 636, Положению о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета, магистратуры федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Дальневосточный федеральный университет», утвержденному приказом ДВФУ от 27.11.2015 № 12-13-2285.

По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию.

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и (или) своем несогласии с результатами государственного аттестационного испытания.

Апелляция подается обучающимся лично в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания. Информация о месте работе апелляционной комиссии доводится до студентов в день защиты ВКР.

Для рассмотрения апелляции секретарь государственной экзаменационной комиссии направляет в апелляционную комиссию протокол заседания государственной экзаменационной комиссии, заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания, а также письменные ответы обучающегося (при их наличии) (для рассмотрения апелляции по проведению государственного экзамена) либо выпускную квалификационную работу, отзыв и рецензию (рецензии) (для рассмотрения апелляции по проведению защиты выпускной квалификационной работы).

Апелляция рассматривается не позднее 2 рабочих дней со дня подачи апелляции на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель государственной экзаменационной комиссии и обучающийся, подавший апелляцию.

Решение апелляционной комиссии оформляется протоколом и доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося.

При рассмотрении апелляции о нарушении порядка проведения государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения государственной итоговой аттестации обучающегося не подтвердились и (или) не повлияли на результат государственного аттестационного испытания;

- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения государственной итоговой аттестации обучающегося подтвердились и повлияли на результат государственного аттестационного испытания.

В случае принятия решения об удовлетворении апелляции о нарушении порядка проведения государственного аттестационного испытания результат проведения государственного аттестационного испытания подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию для реализации решения апелляционной комиссии. Обучающемуся предоставляется возможность пройти государственное аттестационное испытание в сроки, установленные университетом.

При рассмотрении апелляции о несогласии с результатами государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия выносит одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции и сохранении результата государственного аттестационного испытания;

- об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата государственного аттестационного испытания.

Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленного результата государственного аттестационного испытания и выставления нового.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Повторное проведение государственного аттестационного испытания осуществляется в присутствии одного из членов апелляционной комиссии не позднее 15 июля.

Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

4. Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения

Требования к выпускным квалификационным работам определяются в соответствии с нормативными документами Минобрнауки России и локальными нормативными актами ДВФУ.

Требования к содержанию ВКР. Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности к самостоятельной профессиональной деятельности.

Основными задачами выпускной квалификационной работы являются:

- углубление и систематизация теоретических знаний и практических умений у обучающихся в выбранной области науки;
- овладение современными методами поиска, обработки и использования научной, методической и специальной информации;
- анализ и интерпретация получаемых данных, четкая формулировка суждений и выводов;
- изыскание путей (способов, методов) улучшения организации и эффективности работы специалиста по конкретному направлению профессиональной деятельности.

В ходе выполнения ВКР обучающийся должен показать:

- знания по избранной теме и умение проблемно излагать теоретический материал;
- умение анализировать и обобщать литературные источники, решать практические задачи, формулировать выводы и предположения;
- навыки проведения исследования.

Общие требования к ВКР:

- соответствие научного аппарата исследования и его содержания заявленной теме;
- логическое изложение материала;
- глубина исследования и полнота освещения вопросов;
- убедительность аргументации;
- краткость и точность формулировок;
- конкретность изложения результатов работы;

- доказательность выводов и обоснованность рекомендаций;
- грамотное оформление результатов исследований.

Содержание ВКР определяется выбранной темой, связанной с решением задач по видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» (прикладная магистратура) профиль «Технологии виртуальной и дополненной реальности».

Требования к объему и структуре ВКР. Общий рекомендуемый объем ВКР должен составлять в пределах 50-70 страниц печатного текста, без учета приложений (рекомендуемый объем приложений в пределах 10 – 50 страниц). Структурными элементами ВКР являются следующие:

- титульный лист, включая оборотную сторону титульного листа (по форме);
- оглавление;
- аннотация;
- введение;
- термины и определения (при необходимости);
- сокращения и обозначения (при необходимости);
- раздел 1;
- раздел 2;
- раздел 3;
- заключение;
- список литературы;
- приложения, в том числе рекомендуемое приложение (распечатка слайдов презентации ВКР).

Оформление работы осуществляется обучающимся в соответствии с требованиями к оформлению письменных работ, выполняемых студентами и слушателями ДВФУ (Приложение 1-5).

Процедура подготовки и защиты ВКР определяется согласно Порядку проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденному приказом Минобрнауки России от 29.06.2015 № 636, Положению о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета, магистратуры федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Дальневосточный федеральный университет», утвержденному приказом ДВФУ от 27.11.2015 № 12-13-2285.

Критерии оценки результатов защиты ВКР. Оценивание выпускной квалификационной работы проводится по 5-ти балльной системе. При оценивании учитывается качество подготовленной квалификационной работы, качество подготовленного доклада, а также владение информацией, специальной терминологией, умение участвовать в дискуссии, отвечать на поставленные в ходе обсуждения вопросы.

Основными показателями качества и эффективности ВКР являются:
важность (актуальность) работы для внутренних и/или внешних пользователей (заказчиков);

практическая значимость результатов работы;

уровень практической реализации.

«Отлично» выставляется в случае, если выпускная квалификационная работа посвящена актуальной теме. Работа состоит из теоретического раздела и описания практической реализации, которая демонстрирует приобретенные навыки использования современных информационных технологий и методов проектирования программных систем. В работе должен присутствовать обстоятельный анализ практической или научной проблемы, последовательно и верно определены цели и задачи. Работа должна иметь четкую внутреннюю логическую структуру. Выводы должны быть самостоятельными и доказанными. В ходе защиты автор уверенно и аргументировано ответил на все вопросы, а сам процесс защиты продемонстрировал полную разработанность избранной практической или научной проблемы и компетентность выпускника.

«Хорошо» выставляется в случае, если работа посвящена актуальной теме, исследование базируется на анализе состояния по данной проблеме. Работа состоит из теоретического раздела и описания практической реализации, которая демонстрирует приобретенные навыки использования современных информационных технологий и методов проектирования программных систем. В работе должен присутствовать обстоятельный анализ практической или научной проблемы, последовательно и верно определены цели и задачи. Работа должна иметь четкую внутреннюю логическую структуру. Выводы должны быть самостоятельными и доказанными. В ходе защиты автор достаточно полно и обоснованно ответил на все вопросы, а сам процесс защиты продемонстрировал необходимую и в целом доказанную разработанность избранной практической или научной проблемы. Вместе с тем, работа может содержать ряд недостатков, не имеющих принципиального характера.

«Удовлетворительно» выставляется в случае, если выпускник продемонстрировал слабые знания некоторых проблем в рамках тематики

квалификационной работы. В процессе защиты работы в тексте ВКР, в представленных презентационных материалах допущены ошибки принципиального характера. В случае отсутствия четкой формулировки целей и задач ВКР, когда работа не полностью соответствует всем формальным требованиям, предъявляемым к ВКР.

«Неудовлетворительно» выставляется в случае, если в процессе защиты ВКР выявились факты плагиата результатов работы, несоответствие заявленных в ВКР полученных результатов, реальному состоянию дел, необоснованность достаточно важных для ВКР высказываний, достижений и разработок.

Содержание ВКР определяется выбранной темой, связанной с решением задач по видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа бакалавриата по направлению 09.03.03 Прикладная информатика.

Оформление работы осуществляется обучающимся в соответствии с требованиями к оформлению письменных работ, выполняемых студентами и слушателями ДВФУ.

Процедура подготовки и защиты ВКР определяется согласно Порядку проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденному приказом МОН РФ от 29.06.2015 № 636, Положению о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета, магистратуры федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Дальневосточный федеральный университет», утвержденному приказом ДВФУ от 27.11.2015 № 12-13-2285.

5. Рекомендуемая литература и информационно-методическое обеспечение

5.1 Основная литература (электронные и печатные издания)

1. Порсев Е.Г. Магистерская диссертация [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Е.Г. Порсев. – Электрон. текстовые данные. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет,

2013. – 34 с. – 978-5-7782-2367-7. – Режим доступа:

<http://www.iprbookshop.ru/44801.html>

2. Чиченев Н.А. Организация, выполнение и оформление магистерских диссертаций [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.А. Чиченев, И.Г. Морозова, А.Ю. Зарапин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательский Дом МИСиС, 2013. — 58 с. — 978-5-87623-712-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/56742.html>

3. Московцев В.В. Магистерская диссертация [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В.В. Московцев, Л.В. Московцева, Е.С. Маркова. — Электрон. текстовые данные. — Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. — 79 с. — 978-5-88247-651-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57598.html>

4. Леонова О.В. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие / О.В. Леонова. – Электрон. текстовые данные. – М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2015. – 70 с. – 2227-8397. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46493.html>

5. Основы научных исследований и инженерного творчества (учебно-исследовательская и научно-исследовательская работа студента) [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие по выполнению исследовательской работы /. – Электрон. текстовые данные. – Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2015. – 68 с. – 978-5-7996-1388-4. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68267.html>

5.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. Правовая информационная система <http://www.consultant.ru/>
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY проект РФФИ www.elibrary.ru
3. Федеральный портал по научной и инновационной деятельности www.sci-innov.ru
4. Полнотекстовая база данных ГОСТов, действующих на территории РФ <http://www.vniiki.ru/catalog/gost.aspx>
5. Научная библиотека ДВФУ <http://www.dvfu.ru/web/library/nb1>

6. Перечень информационных технологий и программного обеспечения

Для выполнения ВКР, а также для организации самостоятельной работы, студентам доступно следующее оборудование и специализированные

кабинеты, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности:

Наименование оборудованных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>Аудитория для самостоятельной работы студентов 690922, Приморский край, г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс, 10, корпус G, ауд. G470, ауд. G464</p>	<p>Комплект специализированной мебели: доска аудиторная – 1 шт.; парты – 30 шт.; стул -30 шт.; Проектор DLP, 4000 ANSI Lm, 1920x1080, 2000:1 FD630u Mitsubishi; Беспроводные ЛВС для обучающихся обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS)</p>	<p>Microsoft Windows 10 – Контракт № ЭА-261-18 ESET NOD32 – Контракт № ЭА-091-18 Microsoft Office 2016 – Контракт № ЭА-261-18 Microsoft SharePoint – Контракт № ЭА-261-18</p>
<p>Аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 690922, Приморский край, г. Владивосток, о. Русский, п. Аякс, 10, корпус G, ауд. G373, ауд. G464А, ауд. G354</p>	<p>Комплект специализированной мебели: доска аудиторная – 1 шт.; парты – 30 шт.; стул -30 шт.; Беспроводные ЛВС для обучающихся обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS).</p>	<p>Microsoft Windows 10 – Контракт № ЭА-261-18 ESET NOD32 – Контракт № ЭА-091-18 Microsoft Office 2016 – Контракт № ЭА-261-18 Microsoft SharePoint – Контракт № ЭА-261-18</p>

В целях обеспечения специальных условий для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ШКОЛА ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

**ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ И ОФОРМЛЕНИЮ
МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ**

по направлению подготовки

01.04.02 Прикладная математика и информатика

Программа прикладной магистратуры

Профиль: «Кибербезопасность»

Квалификация выпускника – магистр

Форма обучения: очная

Нормативный срок

освоения программы: 2 года

**Владивосток
2019**

Выпускная квалификационная работа (магистерская диссертация) является результатом самостоятельной творческой работы магистранта и направлена на систематизацию, закрепление и углубление знаний и эффективное применение умений, навыков по направлению подготовки и решение конкретных задач. Качество ее выполнения позволяет дать дифференцированную оценку квалификации выпускника, способности выполнять свои будущие обязанности на предприятии. Если выпускная квалификационная работа (магистерская диссертация) выполнена на высоком теоретическом и практическом уровне, она должна быть представлена руководству предприятия, на материалах которого проведены исследования, для принятия решения о возможности внедрения разработанных мероприятий.

Работа над магистерской диссертацией предполагает самостоятельное выполнение квалификационной теоретической или прикладной научной работы, в которой на основании авторского обобщения и анализа научно-практической информации, авторских исследований решены задачи, имеющие значение для определенной области знаний. Магистерская диссертация относится к разряду учебно-исследовательских работ, выполняется студентом по материалам, собранным за период обучения в магистратуре и в процессе научно-исследовательской практики.

Магистерская диссертация должна подтвердить способности автора самостоятельно вести научный поиск, используя теоретические знания и практические навыки, выявлять и формулировать профессиональные проблемы, знать методы и приёмы их решения. Содержание работы могут составлять результаты теоретических исследований, разработка новых методов и методических подходов к решению научных проблем, решение задач прикладного характера.

Научные исследования основаны на использовании следующих понятий, которые нельзя смешивать:

Закон - имеет форму всеобщности как объективно существующая связь процессов или явлений.

Факт - событие или явление, служащее основанием или подтверждением гипотезы, это основной элемент магистерских (и кандидатских) диссертаций, который должен обладать достоверностью, новизной, точностью и значимостью; устанавливается и доказывается на основе имеющихся знаний.

Принцип - основное положение какой-либо теории, используемое для обоснования предложенных подходов.

Проблема - обобщенное множество сформулированных научных вопросов как область будущих исследований, соответствует постановке и

решению крупных задач теоретического и прикладного характера, требующих получения новых знаний. Именно это понятие - проблема - путают студенты, относя к нему решаемые задачи и вопросы.

Объект исследований - это процесс или явление, порождающие проблемную ситуацию и избранные для изучения.

Предмет исследования - это то, что находится в границах объекта.

Объект и предмет исследования соотносятся между собой как общее и частное: в объекте выделяется та часть, которая служит предметом исследования.

Магистерская диссертация отличается от выпускной квалификационной работы бакалавра тщательной теоретической проработкой проблемы, от дипломной работы специалиста - научной направленностью исследования.

Оформление диссертации

Текст очередной главы (раздела, параграфа) надо оформлять, как только по ней накоплен определенный материал, проведен анализ теоретической и (или) практической информации, выполнены расчеты. Текст может быть предварительным, глава или раздел оформлены в виде первой редакции. Письменное оформление мысленных идей помогает соискателю последовательно добиваться решения проблемы, совершенствовать структуру работы, конкретизировать пути дальнейшего выполнения исследования.

Каждую главу диссертации следует завершать краткими выводами, которые подводят итоги отдельных этапов исследования и на которых базируется формулировка основных научных результатов и практических рекомендаций диссертационного исследования в целом.

Печать диссертации. Диссертация печатается на одной стороне листа белой бумаги формата А4. Набор текста диссертации на компьютере осуществляется с использованием текстового редактора Word. При этом рекомендуется использовать шрифты типа Times New Roman размером 14 пунктов.

Заголовки структурных частей диссертации «Оглавление», «Введение», «Глава 1» и т. д. печатают прописными буквами в середине строк, используя полужирный шрифт с размером на 1-2 пункта больше, чем шрифт в основном тексте. Заголовки разделов печатают строчными буквами с абзачного отступа полужирным шрифтом с размером на 1-2 пункта больше, чем в основном тексте. Заголовки параграфов печатают с абзачного отступа строчными буквами (кроме первой прописной) полужирным шрифтом, сопоставимым с размером шрифта основного текста.

В конце заголовков глав, разделов и параграфов точку не ставят. Если заголовок состоит из двух или более предложений, их разделяют точкой (точками). Каждую структурную часть диссертации следует начинать с нового листа.

Нумерация страниц, глав, разделов и параграфов. Нумерация страниц дается арабскими цифрами. Первой страницей диссертации является титульный лист, который включают в общую нумерацию страниц диссертации. На титульном листе номер страницы не ставят, на последующих листах номер проставляют в центре нижней части листа без точки в конце. Нумерация глав, разделов, параграфов, рисунков, таблиц, формул, уравнений дается арабскими цифрами без знака «№».

Разделы нумеруют в пределах каждой главы. Номер раздела состоит из номера главы и порядкового номера раздела, разделенных точкой, например: «2.3» (третий раздел второй главы).

Параграфы нумеруют в пределах каждого раздела. Номер параграфа состоит из порядковых номеров главы и раздела. Например: «§ 1.3.2» (второй параграф третьего раздела первой главы).

Оформление и нумерация рисунков, таблиц и формул. Иллюстрации и таблицы следует располагать в диссертации непосредственно на странице с текстом после абзаца, в котором они упоминаются впервые, или отдельно на следующей странице. Они должны быть расположены так, чтобы их было удобно рассматривать без поворота диссертации или с поворотом по часовой стрелке. Иллюстрации и таблицы, которые расположены на отдельных листах диссертации, включают в общую нумерацию страниц. Если их размеры больше формата А4, их размещают на листе формата А3 и учитывают как одну страницу.

Иллюстрации и таблицы обозначают соответственно словами «рисунок» и «таблица» и нумеруют последовательно в пределах каждой главы. На все таблицы и иллюстрации должны быть ссылки в тексте диссертации. Слова «рисунок», «таблица» в подписях к рисунку, таблице и в ссылках на них не сокращают.

Номер иллюстрации (таблицы) должен состоять из номера главы и порядкового номера иллюстрации (таблицы), разделенных точкой.

Например: «рисунок 1.2» (второй рисунок первой главы). Если в главах диссертации приведено лишь по одной иллюстрации (таблице), то их нумеруют последовательно в пределах диссертации в целом, например: «рисунок 1», «таблица 3».

При оформлении таблиц необходимо руководствоваться следующими правилами:

- допускается применять в таблице шрифт на 1-2 пункта меньший, чем в тексте диссертации;
- не следует включать в таблицу графу «Номер по порядку»;
- таблицу с большим количеством строк допускается переносить на следующий лист.
- при переносе части таблицы на другой лист ее заголовок указывают один раз над первой частью, над другими частями слева пишут слово «Продолжение»;
- заголовки граф и строк следует писать с прописной буквы в единственном числе, а подзаголовки граф - со строчной, если они составляют одно предложение с заголовком, и с прописной, если они имеют самостоятельное значение. Допускается нумеровать графы арабскими цифрами, если необходимо давать ссылки на них по тексту диссертации.

Формулы и уравнения в диссертации (если их более одной) нумеруют в пределах главы. Номер формулы (уравнения) состоит из номера главы и порядкового номера формулы (уравнения) в главе, разделенных точкой.

Номера формул (уравнений) пишут в круглых скобках у правого поля листа на уровне формулы (уравнения), например: «(3.1)» первая формула третьей главы.

При оформлении формул и уравнений необходимо соблюдать следующие правила:

- формулы и уравнения следует выделять из текста в отдельную строку. Выше и ниже каждой формулы и уравнения оставляется по одной свободной строке;
- если формула или уравнение не уместятся в одну строку, они должны быть перенесены после знака равенства (=) или после знаков плюс (+), минус (-), умножения (x) и деления (:). При этом повторяют знак в начале следующей строки;
- ссылки на формулы по тексту диссертации дают в скобках;
- пояснение значений символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу или уравнение, следует приводить непосредственно под формулой или уравнением в той же последовательности, в какой они даны в формуле (уравнении). Значение каждого символа и числового коэффициента следует давать с новой строки. Первую строку пояснения начинают со слов "где" без двоеточия.

Методические рекомендации к содержанию магистерской диссертации

Титульный лист содержит полное наименование учебного заведения; факультета и кафедры, на которой выполняется работа, фамилию, имя и отчество автора; название работы; шифр и направление специальности; ученую степень, звание, фамилию, имя, отчество научного руководителя и (или) консультанта, город и год оформления работы (приложение 3). На титульном листе диссертации должны присутствовать подписи научного руководителя и заведующего кафедрой о допуске работы к защите.

Образец задания для выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации) в приложении 4.

Аннотация дает возможность получить представление о содержании работы и определить интерес к ней до ознакомления с ее полным текстом. Объем в пределах от 500 до 1000 знаков. Аннотация должна раскрывать суть научной проблемы, рассматриваемой в работе, и включать главный исследовательский вывод. В ней должны быть ясно и кратко изложены предмет и задачи исследования, его методика, новизна и главные результаты. Опыт показывает, что самое сложное для автора при подготовке аннотации – представить кратко результаты своей работы. Поэтому одним из проверенных вариантов аннотации является краткое повторение в ней структуры работы, включающей введение, цели и задачи, методы, результаты, заключение.

Содержание, приведенное в начале работы, дает возможность увидеть структуру исследования. Содержание включает в себя заголовки структурных частей диссертации (наименования всех глав и параграфов) с указанием номера страницы, на которой размещается начало материала соответствующей части магистерской работы.

Введение к диссертации должно содержать: актуальность темы; объект исследования; предмет исследования; цель исследования; задачи исследования; методы исследования, достоверность и обоснованность результатов; новизна положений, выносимых на защиту; личный вклад автора; практическая значимость результатов; реализация результатов работы (при наличии); апробация работы (при наличии); публикации (при наличии); структура и объем работы. Кроме того, введение может содержать краткую оценку современного состояния решаемой проблемы или задачи, связь работы с другими научными направлениями в экономике. Таким образом, введение – это очень ответственная часть диссертации, поскольку оно не только ориентирует читателя в дальнейшем раскрытии темы, но и содержит все необходимые его квалификационные характеристики.

Актуальность темы - обязательное требование к любой диссертации. В применении к диссертации понятие «актуальность» имеет одну особенность. Диссертация, как уже указывалось, является квалификационной работой, и то,

как ее автор умеет выбрать тему и насколько правильно он эту тему понимает и оценивает с точки зрения своевременности и социальной значимости, характеризует его научную зрелость и профессиональную подготовленность.

Освещение актуальности должно быть в пределах 1 страницы. Диссертанту необходимо показать, в чем заключается суть проблемной ситуации. Для этого ему необходимо определиться, где проходит граница между знанием и незнанием о предмете исследования. В этом случае ему будет нетрудно четко и однозначно определить научно- практическую проблему, а, следовательно, и сформулировать ее суть. Специфической чертой проблемы является то, что для ее решения необходимо выйти за рамки старого, уже достигнутого знания.

Для анализа состояния разработки выбранной темы составляется краткий обзор литературных и других информационных источников, который в итоге должен привести к выводу, что именно данная тема еще не раскрыта (или раскрыта лишь частично или не в том аспекте) и потому нуждается в дальнейшей разработке.

После формулировки проблемы и доказательства того, что та часть этой проблемы, которая является темой данной диссертационной работы, еще не получила своей разработки и освещения в специальной литературе, формулируется цель исследования, а также указываются основные задачи, которые предстоит решать для достижения этой цели. Это обычно делается в форме перечисления (изучить..., описать..., установить..., выявить..., и т.п.). Формулировки этих задач необходимо делать как можно более тщательно, поскольку описание их решения должно составить содержание глав диссертационной работы. Это важно также и потому, что заголовки таких глав рождаются именно из формулировок задач исследования.

Обязательным элементом введения является формулировка объекта и предмета исследования. Объект - это процесс или явление, порождающее проблемную ситуацию и избранное для изучения. Предмет - это то, что находится в границах объекта и подлежит подробному изучению. Объект и предмет исследования как категории научного процесса соотносятся между собой как общее и частное. В объекте выделяется та его часть, которая служит предметом исследования. Именно на него и направлено основное внимание диссертанта, именно предмет исследования определяет тему диссертационной работы.

Обязательным элементом введения диссертационной работы является также указание на методы исследования, которые служат инструментом в добывании фактического материала, являясь необходимым условием достижения поставленной в такой работе цели.

Необходимо также обосновать достоверность полученных научно-практических результатов.

Новизна - одно из главных требований к теме диссертации. Это значит, что она должна содержать решение новой научно - практической задачи или новые разработки, расширяющие существующие границы знаний в данной отрасли науки и техники.

Также во введении указываются: практическая ценность - новые результаты прикладного характера, которые могут быть использованы на практике (методики, информационные технологии, программные средства и т.п.) и что это дает (экономический эффект, снижение затрат времени и материальных затрат, комплексное решение задач и т.п.); положения, выносимые на защиту, т.е. те новые и существенные результаты, обсуждение которых позволяет оценить значимость и качество выполненной работы; апробация результатов - отражает участие в семинарах и конференциях (перечислить), на которых обсуждались основные положения работы.

Основные результаты диссертационного исследования могут быть опубликованы в различных журналах, сборниках и т.д., количество публикаций также указывается во введении диссертации. В конце вводной части желательно раскрыть структуру диссертационной работы, т.е. дать перечень ее структурных элементов и обосновать последовательность их расположения. Объем введения составляет, как правило, три - четыре страницы.

Главы основной части. В главах основной части диссертационной работы подробно рассматривается методика и техника исследования и обобщаются результаты. Содержание глав основной части должно точно соответствовать теме диссертационной работы и полностью ее раскрывать. Эти главы должны показать умение магистранта излагать материал сжато, логично и аргументировано. Изложение и оформление материала должно соответствовать требованиям, предъявляемым к работам, направляемым в печать.

Основная часть магистерской диссертации должна содержать данные, отражающие цель, задачи, сущность, методику и основные результаты выполненной работы:

1. обоснование выбора направления, цели и задач исследования, методы решения задач и их сравнительную оценку, разработку общей методики проведения работы;

2. теоретические, аналитические и экспериментальные исследования, включающие определение характера и содержания теоретических исследований, методы исследований и расчета, обоснование

необходимости проведения экспериментальных работ, принципы действия разработанных объектов, их характеристики, обоснование выбранного метрологического обеспечения работ, данные об объектах измерения, измеряемых величинах и средствах измерений, их метрологические характеристики, оценку правильности и экономичности средств измерений, оценку погрешности измерений, полученные экспериментальные данные;

3. анализ, обобщение и оценку результатов исследований, включающие оценку полноты решения поставленных задач, и предложения по дальнейшим направлениям работ, оценку достоверности полученных результатов и их сравнение с аналогичными результатами отечественных и зарубежных работ, обоснование необходимости проведения дополнительных исследований, отрицательные результаты, приводящие к необходимости прекращения дальнейших исследований.

Как правило, первый раздел магистерской диссертации включает описание и анализ объекта исследования, а также системный анализ исходной информации - отечественных и зарубежных литературных источников, патентов и авторских свидетельств на изобретения, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ выпускающей кафедры или других подразделений университета, предприятий, организаций или научно-исследовательских институтов.

В аналитическом обзоре исходной информации в хронологическом порядке, т.е. в порядке развития знаний по исследуемому вопросу, приводят краткое описание и анализ всех источников научно-технической информации. Если магистрант изучает несколько вопросов, то следует каждый вопрос рассматривать отдельно, вводя в магистерскую диссертацию соответствующее число подразделов, пунктов и подпунктов. После рассмотрения нескольких работ необходимо критически сопоставить точки зрения их авторов, дать оценку состояния исследуемого вопроса, выразить свое мнение о достоверности и достаточности литературных и других данных, о методиках исследований, о сомнительных, противоречивых или ошибочных положениях и выводах.

В конце анализа делаются краткие выводы, в которых фиксируют состояние вопроса, приводят рабочую гипотезу и основные направления, в которых следует проводить дальнейшие исследования.

В заключение формулируют цель и задачи исследования, которое предстоит выполнить магистранту.

Во втором разделе разрабатывают методику исследования для теоретического, аналитического и экспериментального решений поставленных задач. Например, для работ научно-исследовательского

характера рекомендуется разрабатывать и излагать методику исследований в магистерской диссертации по следующей схеме:

- а) критерии оценки эффективности исследуемого объекта (способа, процесса, устройства, технологии, системы);
- б) параметры, контролируемые при исследованиях;
- в) программные средства, оборудование, экспериментальные установки, приборы, аппаратура, оснастка;
- г) условия и порядок проведения опытов; д) состав опытов; е) математическое планирование экспериментов;
- ж) обработка результатов исследований и их анализ.

В третьем разделе оформляют результаты исследований в виде таблиц, математических зависимостей, графиков, диаграмм (столбиковых, секторных, ленточных), гистограмм, практических и теоретических кривых распределения, номограмм, фотографий, осциллограмм, распечаток с ЭВМ и других материалов. В настоящее время широко используют прикладные программные средства, позволяющие существенно уменьшить затраты времени на обработку, оформление и графическую интерпретацию результатов исследований.

Все результаты исследований, в том числе и отрицательные, должны быть описаны в магистерской диссертации с изложением собственной точки зрения исследователя. Как правило, описание результатов исследования проводят в соответствии с составом и планом экспериментов. Для иллюстрации приводят схемы, рисунки, графики, диаграммы, фотографии.

Основной задачей заключительного раздела магистерской диссертации является обоснование вопросов экономической или иной эффективности результатов работы и рекомендаций по их реализации. Расчет экономической эффективности использования на практике результатов научно-исследовательских работ, опытно-конструкторских разработок или реализации рекомендаций, разработанных в итоге выполнения научно-исследовательских работ, производят в соответствии с методиками определения экономической эффективности использования в народном хозяйстве новой техники. При сравнении вариантов техники и организации исследований допускается проводить укрупненные экономические расчеты или принимать решения на основе рекомендаций литературы или выпускающей кафедры.

В случае внедрения разработок магистранта в практику определяют их фактическую экономическую или иную эффективность по показателям действующего производства или процесса (объекта). Расчет может включать и анализ социально-экономического и экологического эффектов от внедрения

предложенных разработок (с учетом затрат на научно-исследовательские работы). В конце каждой главы указываются выводы по проведенному исследованию. Выводы нужно формулировать в трех основных направлениях:

- новизна;
- возможности и результаты экспериментального (или широкого, если эксперимент уже проводился) применения;
- степень соответствия теоретических результатов экспериментальным данным и причинам расхождения.

Выводы по каждой главе должны быть краткими, с конкретными данными о результатах. Из формулировок должны быть исключены общие фразы, ничего не значащие слова.

Выводы и основные результаты исследования. Диссертационная работа заканчивается заключительной частью. Эта часть диссертации обусловлена логикой проведения исследования и носит форму синтеза накопленной в основной части научной информации, содержит последовательное, логически стройное изложение полученных итогов и их соотношение с общей целью и конкретными задачами, поставленными и сформулированными во введении. Именно здесь содержится так называемое «выводное» знание, которое является новым по отношению к исходному знанию, и которое выносится на обсуждение и оценку в процессе публичной защиты магистерской диссертации.

Заключение должно содержать:

1) краткие выводы по результатам выполненных исследований или отдельных их этапов, оценку полноты решений поставленных задач, разработку рекомендаций и исходных данных по конкретному использованию результатов научно-исследовательских работ, оценку технико-экономической и экологической эффективности использования разработок магистранта в народном хозяйстве. Если определение технико-экономической эффективности невозможно, следует указать народнохозяйственную, научную, социальную значимость диссертации;

2) оценку научно-технического уровня выполненной работы в сравнении с лучшими достижениями в данной области.

Содержание заключения не должно подменяться механическим суммированием выводов в конце глав, представляющих краткое резюме, а должно содержать то новое, существенное, что составляет итоговые результаты исследования, которые часто оформляются в виде некоторого количества пронумерованных абзацев. Их последовательность определяется логикой построения диссертационного исследования. При этом указывается

вытекающая из конечных результатов не только его научная новизна и теоретическая значимость, но и практическая ценность.

Заключительная часть предполагает также наличие обобщенной итоговой оценки проделанной работы. При этом важно указать, в чем заключается ее главный смысл, какие важные побочные научные результаты получены, какие встают новые научные задачи в связи с проведением диссертационного исследования. Заключительная часть, составленная по такому плану, дополняет характеристику теоретического уровня диссертации, а также показывает уровень профессиональной зрелости и научной квалификации ее автора. Заключение может включать в себя и практические предложения, что повышает ценность теоретических материалов.

В некоторых случаях возникает необходимость указать пути продолжения исследуемой темы, формы и методы ее дальнейшего изучения, а также конкретные задачи, которые будущим исследователям придется решать в первую очередь.

Объем выводов и основных результатов исследования не должен превышать двух-трех страниц.

Список использованных источников. После заключения принято помещать библиографический список или список использованных источников. Этот список составляет одну из существенных частей диссертации и отражает самостоятельную творческую работу магистранта.

Каждый включенный в такой список литературный источник должен иметь отражение в диссертации. Если ее автор делает ссылку на какие-либо заимствованные факты или цитирует работы других авторов, то он должен обязательно указать в ссылке, откуда взяты приведенные материалы. Не следуют включать в список те работы, на которые нет ссылок в тексте диссертации, и которые фактически не были использованы.

Не рекомендуется включать в этот список энциклопедии, справочники, научно-популярные книги и журналы, газеты.

Приложения. Приложение к диссертации может содержать справочный и иллюстративный материал, использованный соискателем и необходимый для цельности восприятия основного содержания диссертации.

В приложении включают материалы, связанные с выполненной магистерской диссертацией, которые нецелесообразно включать в основную часть. По форме приложения могут представлять собой текст, таблицы, графики, карты, фотографии. Объем приложений к диссертации не должен превышать 25 страниц. В каждом конкретном случае состав приложений определяет магистрант по согласованию с научным руководителем.

Графический материал. Графическая часть работы для предоставления членам ГАК оформляется в виде раздаточного материала на листах формата А4. Графический материал также подготавливается к докладу в виде презентации в Microsoft Office Power Point. Слайды должны обеспечивать восприятие иллюстраций и пояснений к ним на расстоянии 4-5 метров. При подготовке презентации следует придерживаться следующих правил.

1) Рекомендуется подготовить столько слайдов, сколько потребуется для освещения всех основных вопросов в пределах отведенного времени, но не менее, чем в пояснительной записке. Разрешается в слайды включать дополнительный материал, например, фотографии, видеоролики.

2) Не рекомендуется перегружать слайды формулами и словами; нужно найти оптимальную наглядную форму. В среднем насыщенность одного слайда информацией должна быть эквивалентна 7-15 строкам текста.

3) При оформлении графической части следует иметь в виду, что во время защиты ВКР проецирование изображения на экран осуществляется с монитора компьютера. Поэтому необходимо, чтобы графическая и текстовая информация листов была ясно видна и читаема на экране монитора.

4) Продумывая, какие иллюстрации включать в доклад, магистрант должен обдумать все детали того эксперимента, обобщением которого являются эти иллюстрации, а также достоверность, надежность и воспроизводимость результатов, которые они обобщают.

5) Каждый слайд должен иметь заголовок-название, например, «Постановка задачи», «Структурная схема системы» и т.д. На первом слайде обычно дается название темы и фамилия автора, а также проблематика, цель и задачи исследования, на последнем - перечисляются основные результаты и выводы.

6) При оформлении слайдов следует соблюдать единство стиля всей презентации. Графическое решение презентации должно быть лаконичным и эффективным, но не вычурным. Вид, размер и цвет шрифта должны быть правильно подобраны. При подготовке презентаций следует использовать такие возможности Power Point как визуализация технологических процессов и технических объектов, постепенный ввод и акцентирование материала. Не следует злоупотреблять эффектами анимации. Все материалы, как графические, так и пояснительная записка должны быть выполнены в соответствии с действующими стандартами.

Форма титульного листа



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ШКОЛА ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

ФИО студента
ТЕМА РАБОТЫ

Направление подготовки
01.04.02 Прикладная математика и информатика

Магистерская программа
«Кибербезопасность»

Магистерская диссертация

Владивосток
201__

Оборотная сторона титульного листа

Автор работы

_____ (подпись)

_____ (ФИО)

« _____ » _____ 20 ____

Г.

Руководитель ВКР

_____ (должность, ученое звание)

_____ (подпись)

_____ (ФИО)

« _____ » _____ 20 ____

Г.

Назначен рецензент

_____ (должность, ученое звание)

_____ (подпись)

_____ (ФИО)

« _____ » _____ 20 ____

Г.

«Допустить к защите»

Директор ШЦЭ

_____ (должность, ученое звание)

_____ (подпись)

_____ (ФИО)

« _____ » _____ 20 ____

Г.

Защищена в ГЭК с оценкой _____

Секретарь ГЭК

_____ (должность, ученое звание)

_____ (подпись)

_____ (ФИО)

« _____ » _____ 20 ____

Г.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)

ШКОЛА ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Задание на выпускную квалификационную работу

Студенту (Ф.И.О.)

Группы

1. Наименование темы
2. Основания для разработки Приказ №
3. Источники разработки
4. Технические требования (параметры)
5. Дополнительные требования
6. Перечень разработанных вопросов:
84
7. Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей, плакатов)

№	Наименование	Примечание
1		
2		
3		
4		
5		
6		



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Дальневосточный федеральный университет»
 (ДВФУ)

ШКОЛА ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ВКР

на выпускную квалификационную работу студента (ки)

_____ (Ф.И.О.)

Направление подготовки _____
 Магистерская программа _____
 группа _____
 Руководитель ВКР _____
 (ученая степень, ученое звание, ФИО)

На тему _____

Дата защиты ВКР «_____» 20__ г.

- область науки, актуальность темы диссертации; • авторство соискателя в проведении исследования и получении результатов, изложенных в диссертации, обоснованность и достоверность полученных результатов;
- степень новизны, научная и практическая значимость результатов исследования;
- практическая, экономическая и социальная значимость полученных результатов;
- апробация и возможные масштабы использования основных положений и результатов работы;
- соответствие оформления диссертации заявленным требованиям.

Заключительная часть отзыва содержит вывод о соответствии диссертации установленным требованиям и формулировку о возможности присуждения степени «магистр».

Руководитель ВКР

_____ (должность, ученое звание)

_____ (подпись)

_____ (ФИО)

«_____» _____ 20__ г.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Дальневосточный федеральный университет»
 (ДВФУ)

ШКОЛА ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

РЕЦЕНЗИЯ

на выпускную квалификационную работу студента (ки)

(Ф.И.О.)

Направление подготовки _____

Магистерская программа _____

группа _____

Руководитель ВКР _____

(ученая степень, ученое звание, ФИО)

На тему _____

Дата защиты ВКР «_____» 20__ г.

1. Актуальность ВКР
2. Достоинства работы
3. Недостатки и замечания
4. Целесообразность
5.Общий вывод

Оценка _____

Рецензент

(должность, ученое звание)

(подпись)

(ФИО)

«_____» _____ 20__

Г.