

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
**«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»**
(ВлГУ)

УТВЕРЖДАЮ

Декан ФИТ



А.А. Галкин

« 09 » 02 20 15 г.

ПРОГРАММА
государственной итоговой аттестации

Направление подготовки: **09.04.04 «Программная инженерия»**

Программа подготовки: **Разработка программно-информационных систем**

Уровень высшего образования: **магистратура**

Форма обучения: **очная**

Семестр	Трудоемкость зач. ед./час.
4	9/324

Владимир 20 15

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

В программу Государственной итоговой аттестации входит защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты

Государственная итоговая аттестация является заключительным и одним из важнейших этапов подготовки магистра, подтверждающим соответствие профессиональной подготовки требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 09.04.04 «Программная инженерия».

Государственная итоговая аттестация призвана раскрыть научный потенциал магистра, показать его способности в организации и проведении самостоятельного исследования, использовании современных методов и подходов решения проблем в области информатики и вычислительной техники, выявлении результатов проведенного исследования, их аргументации и разработке обоснованных рекомендаций и предложений.

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовки выпускника университета к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям соответствующего ФГОС ВО.

Подготовка и проведение итоговой государственной аттестации базируется на закреплении полученных знаний в процессе выполнения выпускной квалификационной работы. При этом акцент делается на практическое применение полученных навыков в самостоятельной работе.

2. ВИДЫ И ЗАДАЧИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

Объектами профессиональной деятельности магистров являются:

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.

Магистр по направлению подготовки 09.04.04 «Программная инженерия» готовится к следующим **видам профессиональной деятельности**: научно-исследовательская деятельность; проектная деятельность.

Магистр по направлению подготовки 09.04.04 «Программная инженерия» должен решать следующие **профессиональные задачи** в соответствии с видами профессиональной деятельности:

научно-исследовательская деятельность:

проведение научных исследований, связанных с объектами профессиональной деятельности;

разработка новых и улучшение существующих методов и алгоритмов обработки данных в информационно-вычислительных системах;

разработка новых и улучшение существующих формальных методов программной инженерии;

написание отчетов о проведенной научно-исследовательской работе и публикация научных результатов;

проектная деятельность:

проектирование распределенных информационных систем и протоколов их взаимодействия; проектирование систем с параллельной обработкой данных и высокопроизводительных систем;

проектирование системного программного обеспечения: компиляторов, сетевых служб, операционных систем;

проектирование вспомогательных языков программирования и представления данных.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

В соответствии со структурой ОПОП магистратуры направления подготовки 09.04.04 государственная итоговая аттестация относится к учебному разделу БЗ и формирует следующие общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

Коды компетенций по ФГОС ВО	Компетенции
ОК-4	способность заниматься научными исследованиями
ОПК-6	способность анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями
ПК-1	знание основ философии и методологии науки
ПК-2	знание методов научных исследований и владением навыками их проведения
ПК-3	знание методов оптимизации и умением применять их при решении задач профессиональной деятельности
ПК-4	владение существующими методами и алгоритмами решения задач распознавания и обработки данных
ПК-5	владение существующими методами и алгоритмами решения задач цифровой обработки сигналов
ПК-6	понимание существующих подходов к верификации моделей программного обеспечения
ПК-7	способность проектировать распределенные информационные системы, их компоненты и протоколы их взаимодействия
ПК-8	способность проектировать системы с параллельной обработкой данных и высокопроизводительные системы, и их компоненты
ПК-9	способность проектировать трансляторы и интерпретаторы языков программирования
ПК-10	способность проектировать сетевые службы
ПК-11	способность проектировать основные компоненты операционных систем
ПК-12	способность проектировать вспомогательные и специализированные языки программирования и языки представления данных

4. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕМАТИКЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Выпускная квалификационная работа в соответствии с ФГОС ВО и с магистерской про-

граммой выполняется в виде магистерской диссертации и представляет собой самостоятельную и логически завершенную выпускную квалификационную работу, связанную с решением задач того вида или видов деятельности, к которым готовится магистр (научно-исследовательской, проектной).

Выпускная квалификационная работа (ВКР) призвана раскрыть научный потенциал диссертанта, показать его способности в организации и проведении самостоятельного исследования, использовании современных методов и подходов решения проблем в области информатики и вычислительной техники, выявлении результатов проведенного исследования, их аргументации и разработке обоснованных рекомендаций и предложений.

Тематика выпускных квалификационных работ должна быть направлена на решение профессиональных задач, определенных ФГОС ВО, быть актуальной, соответствовать реальным и практическим задачам, стоящим перед регионом, предприятиями и организациями в области информационных технологий.

Темы ВКР должны соответствовать направлению подготовки 09.04.04 «Программная инженерия», программе магистратуры «Разработка программно-информационных систем», исходить из задач профессиональной деятельности выпускника и определяться тематикой научно-исследовательской работы кафедры или производственного предприятия, по заданию которого выполняется работа, индивидуальным планом обучения в магистратуре.

Перечень примерных тем ВКР определяется руководителем соответствующей программы подготовки магистров и утверждается на заседании кафедры.

Обучающемуся предоставляется право выбора темы ВКР вплоть до предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения по согласованию с руководителем программы подготовки магистров.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Выпускная квалификационная работа оценивается Государственной аттестационной комиссией на основании следующих критериев.

1. Оценка работы по формальным критериям:

- использование литературы (достаточное количество актуальных источников, достаточность цитирования, использование нормативных документов, научной и справочной литературы);

- соответствие ВКР «Регламенту оформления ВКР по основным профессиональным образовательным стандартам высшего образования ВлГУ» и методическим указаниям кафедры.

2. Оценка содержания работы:

- обоснованность постановочной части исследования: актуальность темы и практическая значимость работы; цель ВКР, соответствующая заявленной теме; круг взаимосвязанных задач, определенных поставленной целью; объект исследования; предмет исследования;

- содержательность и глубина описания объекта исследования, проведенного анализа и теоретического исследования поставленной задачи, использование современных научных методов исследования;

- новизна и содержательность практических решений автора по совершенствованию объекта исследования или устранению проблем в его функционировании, выявленных по результатам проведенного анализа;

- оригинальность и новизна предложенных решений, выступление на конференциях и наличие публикаций по теме исследований.

3. Оценка защиты выпускной квалификационной работы:

- качество доклада (структурированность, полнота раскрытия решенных задач для достижения поставленной цели, аргументированность выводов, включая документацию);

- качество и использование презентационного материала (информативность, соответствие содержанию доклада, наглядность, достаточность);

- ответы на вопросы комиссии (полнота, глубина, оригинальность мышления).

4. Дополнительная оценка выпускной квалификационной работы:

- оценка работы студента в отзыве руководителя;

- оценка рецензента.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

а) основная литература:

1. Информационный менеджмент. Оценка уровня развития информационных систем: монография / А. В. Костров; ВлГУ. - Владимир: Изд-во ВлГУ, 2012. - 125 с. I SBN 978-5-9984-0203-6 <http://e.lib.vlsu.ru/bitstream/123456789/2765/1/00275.pdf>

2. Галас В.П. Автоматизация проектирования систем и средств управления: учебник / В. П. Галас. ВлГУ. — Владимир: 2015. — 259 с. ISBN 978-5-9984-0609-6.

<http://e.lib.vlsu.ru/bitstream/123456789/4468/1/01478.pdf>

3. Компетентностно-ориентированная образовательная программа вуза : метод. разраб. / А.Г. Сергеев [и др.]. (электронный ресурс) – Владимир : Изд-во ВлГУ, 2014. – 63 с.

<http://e.lib.vlsu.ru/bitstream/123456789/3853/1/01374.pdf>

б) дополнительная литература:

1. Макаров Р.И. Курс лекций по дисциплине «Модели и методы планирования экспериментов, обработки экспериментальных данных» Учебное электронное издание. ВлГУ, Владимир – 2015 г. - 145 с. <http://e.lib.vlsu.ru/bitstream/123456789/4625/1/00599.doc>

2. Александров Д.В. Методологические основы управления и информатизации бизнеса : учебное пособие для вузов /под ред. А. В. Кострова . - Москва : Финансы и статистика, 2012 - 375 с. ISBN 978-5-279-03515-1

3. Левковский Д. И. Математические методы теории систем : методические указания в 2 ч. [Электронный ресурс] / Д. И. Левковский, Р. И. Макаров ; - Владимир: ВлГУ, 2012-.Ч. 1. — 67 с. <http://e.lib.vlsu.ru/bitstream/123456789/2281/1/00859.pdf>

4. Макаров Р. И. Методология научных исследований : методические указания [Электронный ресурс]/ Р. И. Макаров ; Владимир: ВлГУ, 2013. — 34 с.

<http://e.lib.vlsu.ru/bitstream/123456789/2527/1/01159.pdf>

в) периодические издания:

1. Вестник компьютерных и информационных технологий ISSN 1810-7206.

г) интернет-ресурсы

- www.edu.ru – портал российского образования
- www.elbib.ru – портал российских электронных библиотек
- www.distance-learning.ru – портал, посвященный дистанционному обучению
- www.eLibrary.ru – научная электронная библиотека
- www.moodle.com – портал разработчиков Moodle
- library.vlsu.ru - научная библиотека ВлГУ
- www.cs.vlsu.ru:81/ikg – учебный сайт кафедры ИСПИ ВлГУ

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

- Лекционная аудитория (213-3): 30 посадочных мест, мультимедийный проектор с экраном.
- Компьютерный класс (314-3): 25 посадочных мест, 13 персональных компьютеров со специализированным программным обеспечением, мультимедийный проектор с экраном.
- Электронные учебные материалы на сервере Центра дистанционного обучения.
- Доступ в Интернет.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.04 «Программная инженерия» (программа подготовки «Разработка программно-информационных систем»).

Рабочую программу составил: зав. каф. ИСПИ И.Е. Жигалов 

Рецензент: начальник отдела Системной и технической поддержки вычислительного комплекса ГУ БР по Владимирской области, к.т.н. А.Г. Долинин 

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ИСПИ

Протокол № 5/1 от 9.02.15 года.

Заведующий кафедрой И.Е. Жигалов 

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления 09.04.04 «Программная инженерия»

Протокол № 5 от 9.02.15 года.

Председатель комиссии И.Е. Жигалов 

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой


И.Е. Жигалов

« 09 » 02 2015

Основание:
решение кафедры
от « 09 » 02 2015

Фонд оценочных средств
для государственной итоговой аттестации

Направление подготовки: 09.04.04 «Программная инженерия»
Программа подготовки: Разработка программно-информационных систем

Квалификация (степень) выпускника
магистр

Владимир, 20 15

1. Общие положения

Государственная итоговая аттестация (ГИА) направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ФГОС ВО по направлению 09.04.04 "Программная инженерия".

Целью ГИА является определение соответствия результатов освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) соответствующим требованиям ФГОС ВО.

ГИА по направлению 09.04.04 "Программная инженерия" включает в себя защиту выпускной квалификационной работы - магистерской диссертации.

2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

В соответствии с требованиями ФГОС ВО государственная итоговая аттестация обеспечивает контроль полноты формирования следующих компетенций, которыми должен обладать выпускник по программе магистратуры по направлению подготовки 09.04.04 "Программная инженерия" и программе подготовки "Разработка программно-информационных систем" в соответствии с основной профессиональной образовательной программой и видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры.

Состав компетенций и планируемые результаты

Коды компетенций по ФГОС ВО	Компетенции	Планируемые результаты
ОК-4	способность заниматься научными исследованиями	Знать: методологические и теоретические основы научных исследований, требования к организации исследовательской деятельности, особенности и способы проведения научного эксперимента, формы представления результатов исследования для практического использования. Уметь: выполнять обоснование актуальности и новизны, теоретической и практической значимости результатов научных исследований; планировать проведение научных исследований; применять научные методы исследования; осуществлять обработку результатов исследования, оформлять полученные результаты. Владеть: навыками информационного обеспечения научных исследований; навыками проектирования, планирования и реализации научного исследования, представления результатов научного исследования и их практического использования.
ОПК-6	способность анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	Знать: требования к оформлению научно-технической документации; нормативные документы, применяемые для оформления и защиты научно-исследовательских работ, информационные технологии и программные продукты, применяемые при поиске и обработки информации, относящейся к профессиональной сфере. Уметь: формулировать цели, задачи анализа профессиональной информации по теме исследований; формулировать научные и практические результаты научных исследований, оформлять результаты научных исследований в виде научных публикаций; ставить цель и формулировать задачи исследования; определять объект и

		<p>предмет исследования; обосновывать актуальности выбранной темы и характеристики современного состояния изучаемой проблемы; подбирать и изучать основные литературные источники, которые будут использованы в качестве теоретической базы исследования; выполнять анализ, систематизацию и обобщение научной информации по теме исследований; выполнять сравнение результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами; выполнять анализ научной и практической значимости проводимых исследований.</p> <p>Владеть: навыками по оформлению результатов научных исследований в виде научных публикаций и диссертаций, навыками работы с патентными и литературными источниками по теме исследования; методами проведения научного анализа; навыками формулирования целей и задач научного исследования; выбора и обоснования методики исследования; навыками оформления результатов научных исследований (оформление отчёта, написание научных статей, тезисов докладов).</p>
ПК-1	знание основ философии и методологии науки	<p>Знать: мировоззренческие проблемы современного научного знания, особенности методологии науки как учения о способах научного познания, средства и методы научного познания, методологические и теоретические основы научных исследований.</p> <p>Уметь: применять методологию получения научных знаний в практических научных исследованиях.</p> <p>Владеть: навыками философского мышления, навыками применения научных методов исследования.</p>
ПК-2	знание методов научных исследований и владением навыками их проведения	<p>Знать: требования к организации исследовательской деятельности; особенности и способы проведения научного эксперимента; способы получения объективной информации, необходимой для обоснования достоверности научных результатов; формы представления результатов исследования для практического использования.</p> <p>Уметь: Выполнять обоснование актуальности и новизны, теоретической и практической значимости результатов научных исследований; планировать проведение научных исследований; применять научные методы исследования; осуществлять обработку результатов исследования, оформлять полученные результаты.</p> <p>Владеть: навыками использования информационного обеспечения для проведения научных исследований; навыками проектирования, планирования и реализации научного исследования, представления результатов научного исследования и их практического использования.</p>
ПК-3	знание методов оптимизации и умением применять их при решении задач профессиональной деятельности	<p>Знать: теоретические методы оптимизации, программные продукты, применяемые в научных исследованиях для решения задач оптимизации; методы анализа и обработки экспериментальных данных.</p> <p>Уметь: строить адекватную модель системы или процесса с использованием современных информационных технологий; выполнять анализ исследуемой системы или процесса; интерпретировать и анализировать результаты оптимизации.</p>

		Владеть: навыками решения задач оптимизации в сфере профессиональной деятельности, навыками применения критериев оценки полученных результатов оптимизации.
ПК-4	владение существующими методами и алгоритмами решения задач распознавания и обработки данных	Знать: математический аппарат, применяемый в цифровой обработке данных; базовые алгоритмы распознавания и обработки информации. Уметь: анализировать поставленную задачу и выбирать методы и средства распознавания и обработки данных, подходящие для решения задачи; применять при решении задачи распознавания и обработки данных необходимый математический аппарат, применять для обработки данных современные пакеты математического моделирования. Владеть: основными приемами анализа и визуализации данных; методикой применения программных средств цифровой обработки данных, навыками создания и применения программного обеспечения для анализа, распознавания и обработки информации.
ПК-5	владение существующими методами и алгоритмами решения задач цифровой обработки сигналов	Знать: математический аппарат, применяемый в цифровой обработке сигналов; возможности программных средств, позволяющих выполнять цифровую обработку сигналов, возможности современных средств проектирования и моделирования устройств цифровой обработки сигналов. Уметь: выбирать методы и средства цифровой обработки сигналов, применять для цифровой обработки сигналов математический аппарат и программные средства. Владеть: основными приемами анализа сигналов и визуализации алгоритмов цифровой обработки сигналов, навыками применения и создания программного обеспечения для цифровой обработки сигналов.
ПК-6	понимание существующих подходов к верификации моделей программного обеспечения	Знать: основы разработки математических моделей исследуемых процессов и программных изделий, методики их верификации. Уметь: применять методики верификации моделей в практике разработки и сопровождения программных проектов. Владеть: навыками проведения тестирования программных изделий, выбора методик и средств верификации моделей программного обеспечения.
ПК-7	способность проектировать распределенные информационные системы, их компоненты и протоколы их взаимодействия	Знать: основные стандарты в области организации доступа к распределенным информационным системам; основные технологии реализации распределенных систем; основные технологии поиска информации в распределенных информационных системах; основные технологии представления и передачи структурированной информации в распределенных информационных системах. Уметь: проектировать распределенные информационные системы; разрабатывать серверное и клиентское программное обеспечение распределенных информационных систем; пользоваться архивами свободно распространяемого программного обеспечения, конструировать программные комплексы для распределенных информационных систем; организовывать преобразование данных на основе стандартных технологий; создавать пользовательские интерфейсы для доступа к распределенным

		информационным системам; Владеть: навыками программной реализации распределенных информационных систем; конструирования программных комплексов для распределенных информационных систем; создания пользовательских интерфейсов для доступа к распределенным информационным системам.
ПК-8	способность проектировать системы с параллельной обработкой данных и высокопроизводительные системы, и их компоненты	Знать: методы проектирования аппаратных и программных средств высокопроизводительных вычислительных систем; теоретические основы архитектурной организации высокопроизводительных вычислительных систем; основные стандарты высокопроизводительных вычислительных систем и систем с параллельной обработкой данных. Уметь: проектировать системы с параллельной обработкой данных и высокопроизводительные системы и их компоненты; настраивать конкретные конфигурации высокопроизводительных вычислительных систем и систем с параллельной обработкой данных. Владеть: средствами анализа высокопроизводительных вычислительных узлов и блоков; способностью проектировать системы с параллельной обработкой данных, высокопроизводительные системы и их компоненты.
ПК-9	способность проектировать трансляторы и интерпретаторы языков программирования	Знать: методы разработки трансляторов и интерпретаторов; требования к средам разработки трансляторов и интерпретаторов; перспективные направления совершенствования существующих интерпретаторов и трансляторов, методы исследования и проведения экспериментальных работ. Уметь: формировать технические задания и участвовать в разработке трансляторов и интерпретаторов языков программирования; анализировать и оптимизировать созданные проектные решения; интерпретировать и адаптировать знания для решения профессиональных задач. Владеть: навыками проектирования трансляторов и интерпретаторов языков высокого уровня.
ПК-10	способность проектировать сетевые службы	Знать: методы хранения, обработки, передачи и защиты информации в сети; информационные и телекоммуникационные технологии в науке и образовании; назначение и способы применения сетевых служб. Уметь: использовать и проектировать сетевые службы и программные продукты для решения задач распределенной обработки информации. Владеть: навыками проектирования и использования сетевых служб, программным обеспечением распределенной обработки информации.
ПК-11	способность проектировать основные компоненты операционных систем	Знать: состав и основные функции операционных систем, методы проектирования основных компонентов операционных систем; требования к средам разработки операционных систем; перспективные направления совершенствования разрабатываемых операционных систем, информационные технологии, применяемые в научных исследованиях. Уметь: формировать технические задания и участвовать в

		разработке операционных систем; анализировать и оптимизировать созданные проектные решения; интерпретировать и адаптировать знания для решения профессиональных задач. Владеть: навыками проектирования операционных систем, навыками использования сервисов и служб операционных систем для решения профессиональных задач.
ПК-12	способность проектировать вспомогательные и специализированные языки программирования и языки представления данных	Знать: основные конструкции и построение специализированных языков программирования, методы разработки трансляторов и интерпретаторов; требования к средам разработки трансляторов и интерпретаторов; перспективные направления совершенствования существующих интерпретаторов и трансляторов, информационные технологии, применяемые в научных исследованиях; методы исследования и проведения экспериментальных работ. Уметь: формировать технические задания и участвовать в разработке трансляторов и интерпретаторов языков программирования; анализировать и оптимизировать созданные проектные решения; интерпретировать и адаптировать знания для решения профессиональных задач. Владеть: навыками проектирования трансляторов и интерпретаторов языков высокого уровня, навыками использования специализированных языков программирования для решения профессиональных задач.

Оценка по итогам ГИА выставляется с учетом среднего балла освоения формируемых компетенций при условии сформированности каждой компетенции не ниже порогового уровня.

Указанные компетенции формируются в ходе этапов: информационного, и аналитико-синтетического, или деятельностного, представленных подготовкой выпускной квалификационной работы и направленных на формирование основной части знаний, умений и навыков, способности самостоятельного решения профессиональных задач в сфере заявленных компетенций; оценочного, представленного защитой выпускной квалификационной работы.

3. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, шкалы оценивания текущего контроля знаний и промежуточной аттестации. Типовые контрольные задания (материалы), необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Защита выпускной квалификационной работы (ВКР) – магистерской диссертации является заключительным этапом государственной итоговой аттестации магистра по направлению подготовки 09.04.04 "Программная инженерия". Задачей ВКР является установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ФГОС ВО и оценка сформированности компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения ОПОП.

Для оценки защиты ВКР формируется Государственная экзаменационная комиссия, в состав которой входят ведущие специалисты – представители работодателей

в соответствующей области деятельности и ППС кафедры, имеющие ученое звание и (или) ученую степень. ВКР оценивается комиссией на основании следующих критериев.

Схема формирования итоговой оценки при защите
выпускной квалификационной работы магистра направления
09.04.04 "Программная инженерия"

Характеристика работы		Баллы	
1. Оценка работы по формальным критериям			
1.1.	Использование литературы (достаточное количество актуальных источников, достаточность цитирования, использование нормативных документов, научной и справочной литературы) ОК-4, ОПК-6, ПК-2	0-5	
1.2.	Соответствие ВКР «Регламенту оформления ВКР по основным профессиональным образовательным стандартам высшего образования ВлГУ» и методическим указаниям кафедры ОК-4, ОПК-6, ПК-2	0-5	
ВСЕГО БАЛЛОВ		0-10	
2. Оценка содержания работы			
2.1	Обоснованность постановочной части исследования: актуальность темы и практическая значимость работы; цель ВКР, соответствующая заявленной теме; круг взаимосвязанных задач, определенных поставленной целью; объект исследования; предмет исследования ОК-4, ОПК-6, ПК-1, ПК-2	0-5	
2.2	Содержательность и глубина описания объекта исследования, проведенного анализа и теоретического исследования поставленной задачи, использование современных научных методов исследования ОК-4, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	0-15	
2.3	Новизна и содержательность практических решений автора по совершенствованию объекта исследования или устранению проблем в его функционировании, выявленных по результатам проведенного анализа ОК-4, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	0-15	
2.4	Оригинальность и новизна предложенных решений, выступление на конференциях и наличие публикаций по теме исследований ОК-4, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	0-10	
ВСЕГО БАЛЛОВ		0-45	
3. Оценка защиты выпускной квалификационной работы			
3.1.	Качество доклада (структурированность, полнота раскрытия решенных задач для достижения поставленной цели, аргументированность выводов, включая документацию) ОК-4, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	0-5	
3.2.	Качество и использование презентационного материала (информативность, соответствие содержанию доклада, наглядность, достаточность) ОК-4, ОПК-6, ПК-1, ПК-2	0-5	
3.3.	Ответы на вопросы комиссии (полнота, глубина, оригинальность мышления) ОК-4, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	0-25	
ВСЕГО БАЛЛОВ		0-35	

4. Дополнительная оценка выпускной квалификационной работы			
4.1.	Оценка работы студента в отзыве руководителя ОК-4, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	0-5	
4.2.	Оценка рецензента ОК-4, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	0-5	
		ВСЕГО БАЛЛОВ	0-10
		СУММА БАЛЛОВ	0-100

Шкала соотношения баллов и оценок

Оценка	Количество баллов
«2» неудовлетворительно	0-60
«3» удовлетворительно	61-73
«4» хорошо	74-90
«5» отлично	91-100

Члены ГЭК по итогам защиты ВКР на основании указанных выше критериев оценивают уровень сформированности компетенций по результатам анализа текста магистерской диссертации, качества демонстрационного материала, доклада, ответов на заданные вопросы. По результатам группового обсуждения всех присутствующих членов ГЭК председатель заполняет оценочный лист, на основании которого формируется итоговая оценка ВКР.

Оценочный лист результатов защиты магистерской диссертации

Критерии оценки	Баллы	Компетенции												Итого		
		ОК-4	ОПК-6	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4		ПК-5	ПК-6
Работа с литературными источниками	0-5			-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Качество оформления ВКР	0-5			-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Обоснованность постановочной части ВКР	0-5					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Содержательность и глубина теоретического исследования	0-15															
Проработанность практических решений	0-15															
Оригинальность и новизна решений, наличие публикаций	0-10															
Качество доклада	0-5															
Содержание и оформление презентации	0-5					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Ответы на вопросы	0-25															
Оценка работы студента в отзыве руководителя	0-5															
Оценка рецензента	0-5															
Сумма	100															

Руководитель ВКР оценивает уровень сформированности компетенций выпускника по результатам анализа текста пояснительной записки ВКР, текущей работы выпускника в ходе подготовки и написания ВКР и заполняет оценочный лист. Полученная

усредненная оценка является базой для выставления итоговой оценки в отзыве руководителя ВКР. Отзыв руководителя должен содержать пункты: общая характеристика работы, замечания по содержанию и оформлению работы, общая оценка магистерской диссертации, мнение руководителя о допуске к защите.

Рецензент оценивает уровень сформированности компетенций выпускника только по результатам анализа текста магистерской диссертации и заполняет оценочный лист. Полученная усредненная оценка является базой для выставления итоговой оценки в отзыве рецензента. Отзыв рецензента должен содержать пункты: актуальность темы; полнота и корректность поставленных в работе задач; применяемые в работе методы исследований, моделирования процессов и систем; логическая последовательность изложения материала; применение современных информационных технологий; качество оформления графического и текстового содержания пояснительной записки; практическая значимость работы.

Оценочный лист уровня сформированности компетенций руководителем ВКР и рецензентом

Коды компетенций	Компетенции	Уровень владения			
		2 – низкий	3 – средний	4 – выше среднего	5 – высокий
ОК-4	способность заниматься научными исследованиями				
ОПК-6	способность анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями				
ПК-1	знание основ философии и методологии науки				
ПК-2	знание методов научных исследований и владением навыками их проведения				
ПК-3	знание методов оптимизации и умением применять их при решении задач профессиональной деятельности				
ПК-4	владение существующими методами и алгоритмами решения задач распознавания и обработки данных				
ПК-5	владение существующими методами и алгоритмами решения задач цифровой обработки сигналов				
ПК-6	понимание существующих подходов к верификации моделей программного обеспечения				
ПК-7	способность проектировать распределенные информационные системы, их компоненты и протоколы их взаимодействия				
ПК-8	способность проектировать системы с параллельной обработкой данных и высокопроизводительные системы, и их компоненты				
ПК-9	способность проектировать трансляторы и интерпретаторы языков программирования				
ПК-10	способность проектировать сетевые службы				
ПК-11	способность проектировать основные компоненты операционных систем				
ПК-12	способность проектировать вспомогательные и специализированные языки программирования и языки представления данных				
СРЕДНИЙ БАЛЛ					

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура оценивания результатов освоения образовательной программы, а также процесс ее открытой защиты перед членами государственной экзаменационной комиссии основаны на документах:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.04.04 Программная инженерия (уровень магистратуры). Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1406 от 30 октября 2014 г.

2. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета и магистратуры. Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1367 от 19 декабря 2013 г.

Оценку выпускной квалификационной работы бакалавра, а также процедуры ее защиты перед ГЭК выполняют:

- руководитель выпускной квалификационной работы бакалавра (оценивает письменно в отзыве руководителя);

- члены ГЭК, принимающие участие в заседании, на котором происходит защита выпускной квалификационной работы бакалавра (оценивают письменно, о чем делается запись в протоколе защиты).

Итоговый балл оценки ГЭК определяется как среднее арифметическое итоговых оценок членов ГЭК. Указанный балл округляется до ближайшего целого значения. При значительных расхождениях в баллах между членами ГЭК оценка выпускной квалификационной работы и ее защиты определяется в результате закрытого обсуждения на заседании ГЭК. При этом голос председателя ГЭК является решающим.

Результаты защиты выпускных квалификационных работ объявляются студентам в тот же день после утверждения протоколов председателем государственной экзаменационной комиссии.

При неудовлетворительной оценке ВКР студент имеет право повторно его защищать после доработки и внесения исправлений, но не ранее следующего учебного года и не более одного (повторного) раза.

Кафедра может принять решение о выдаче студенту нового задания и назначении нового руководителя выпускной квалификационной работы.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ для текущего контроля и промежуточной аттестации государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 09.04.04 «Программная инженерия», программа подготовки «Разработка программно-информационных систем» составил зав. кафедрой информационных систем и программной инженерии (ИСПИ), д.т.н., Жигалов И.Е.



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой ИСПИ



И.Е. Жигалов

« 09 » 02 20 15

Основание:

решение кафедры ИСПИ

от « 09 » 02 20 15

Фонд оценочных средств
для государственной итоговой аттестации

Направление подготовки: 09.04.04 «Программная инженерия»
Программа подготовки: Разработка программно-информационных систем

Квалификация (степень) выпускника
магистр

Владимир, 2015

1. Общие положения

Государственная итоговая аттестация (ГИА) направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ФГОС ВО по направлению 09.04.04 "Программная инженерия".

Целью ГИА является определение соответствия результатов освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) соответствующим требованиям ФГОС ВО.

ГИА по направлению 09.04.04 "Программная инженерия" включает в себя защиту выпускной квалификационной работы - магистерской диссертации.

2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

В соответствии с требованиями ФГОС ВО государственная итоговая аттестация обеспечивает контроль полноты формирования следующих компетенций, которыми должен обладать выпускник по программе магистратуры по направлению подготовки 09.04.04 "Программная инженерия" и программе подготовки "Разработка программно-информационных систем" в соответствии с основной профессиональной образовательной программой и видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа магистратуры.

Состав компетенций и планируемые результаты

Коды компетенций по ФГОС ВО	Компетенции	Планируемые результаты
ОК-4	способность заниматься научными исследованиями	Знать: методологические и теоретические основы научных исследований, требования к организации исследовательской деятельности, особенности и способы проведения научного эксперимента, формы представления результатов исследования для практического использования. Уметь: выполнять обоснование актуальности и новизны, теоретической и практической значимости результатов научных исследований; планировать проведение научных исследований; применять научные методы исследования; осуществлять обработку результатов исследования, оформлять полученные результаты. Владеть: навыками информационного обеспечения научных исследований; навыками проектирования, планирования и реализации научного исследования, представления результатов научного исследования и их практического использования.
ОПК-6	способность анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	Знать: требования к оформлению научно-технической документации; нормативные документы, применяемые для оформления и защиты научно-исследовательских работ, информационные технологии и программные продукты, применяемые при поиске и обработки информации, относящейся к профессиональной сфере. Уметь: формулировать цели, задачи анализа профессиональной информации по теме исследований; формулировать научные и практические результаты научных исследований, оформлять результаты научных исследований в виде научных публикаций; ставить цель и формулировать задачи исследования; определять объект и

		<p>предмет исследования; обосновывать актуальности выбранной темы и характеристики современного состояния изучаемой проблемы; подбирать и изучать основные литературные источники, которые будут использованы в качестве теоретической базы исследования; выполнять анализ, систематизацию и обобщение научной информации по теме исследований; выполнять сравнение результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами; выполнять анализ научной и практической значимости проводимых исследований.</p> <p>Владеть: навыками по оформлению результатов научных исследований в виде научных публикаций и диссертаций, навыками работы с патентными и литературными источниками по теме исследования; методами проведения научного анализа; навыками формулирования целей и задач научного исследования; выбора и обоснования методики исследования; навыками оформления результатов научных исследований (оформление отчёта, написание научных статей, тезисов докладов).</p>
ПК-1	знание основ философии и методологии науки	<p>Знать: мировоззренческие проблемы современного научного знания, особенности методологии науки как учения о способах научного познания, средства и методы научного познания, методологические и теоретические основы научных исследований.</p> <p>Уметь: применять методологию получения научных знаний в практических научных исследованиях.</p> <p>Владеть: навыками философского мышления, навыками применения научных методов исследования.</p>
ПК-2	знание методов научных исследований и владением навыками их проведения	<p>Знать: требования к организации исследовательской деятельности; особенности и способы проведения научного эксперимента; способы получения объективной информации, необходимой для обоснования достоверности научных результатов; формы представления результатов исследования для практического использования.</p> <p>Уметь: Выполнять обоснование актуальности и новизны, теоретической и практической значимости результатов научных исследований; планировать проведение научных исследований; применять научные методы исследования; осуществлять обработку результатов исследования, оформлять полученные результаты.</p> <p>Владеть: навыками использования информационного обеспечения для проведения научных исследований; навыками проектирования, планирования и реализации научного исследования, представления результатов научного исследования и их практического использования.</p>
ПК-3	знание методов оптимизации и умением применять их при решении задач профессиональной деятельности	<p>Знать: теоретические методы оптимизации, программные продукты, применяемые в научных исследованиях для решения задач оптимизации; методы анализа и обработки экспериментальных данных.</p> <p>Уметь: строить адекватную модель системы или процесса с использованием современных информационных технологий; выполнять анализ исследуемой системы или процесса; интерпретировать и анализировать результаты оптимизации.</p>

		Владеть: навыками решения задач оптимизации в сфере профессиональной деятельности, навыками применения критериев оценки полученных результатов оптимизации.
ПК-4	владение существующими методами и алгоритмами решения задач распознавания и обработки данных	Знать: математический аппарат, применяемый в цифровой обработке данных; базовые алгоритмы распознавания и обработки информации. Уметь: анализировать поставленную задачу и выбирать методы и средства распознавания и обработки данных, подходящие для решения задачи; применять при решении задачи распознавания и обработки данных необходимый математический аппарат, применять для обработки данных современные пакеты математического моделирования. Владеть: основными приемами анализа и визуализации данных; методикой применения программных средств цифровой обработки данных, навыками создания и применения программного обеспечения для анализа, распознавания и обработки информации.
ПК-5	владение существующими методами и алгоритмами решения задач цифровой обработки сигналов	Знать: математический аппарат, применяемый в цифровой обработке сигналов; возможности программных средств, позволяющих выполнять цифровую обработку сигналов, возможности современных средств проектирования и моделирования устройств цифровой обработки сигналов. Уметь: выбирать методы и средства цифровой обработки сигналов, применять для цифровой обработки сигналов математический аппарат и программные средства. Владеть: основными приемами анализа сигналов и визуализации алгоритмов цифровой обработки сигналов, навыками применения и создания программного обеспечения для цифровой обработки сигналов.
ПК-6	понимание существующих подходов к верификации моделей программного обеспечения	Знать: основы разработки математических моделей исследуемых процессов и программных изделий, методики их верификации. Уметь: применять методики верификации моделей в практике разработки и сопровождения программных проектов. Владеть: навыками проведения тестирования программных изделий, выбора методик и средств верификации моделей программного обеспечения.
ПК-7	способность проектировать распределенные информационные системы, их компоненты и протоколы их взаимодействия	Знать: основные стандарты в области организации доступа к распределенным информационным системам; основные технологии реализации распределенных систем; основные технологии поиска информации в распределенных информационных системах; основные технологии представления и передачи структурированной информации в распределенных информационных системах. Уметь: проектировать распределенные информационные системы; разрабатывать серверное и клиентское программное обеспечение распределенных информационных систем; пользоваться архивами свободно распространяемого программного обеспечения, конструировать программные комплексы для распределенных информационных систем; организовывать преобразование данных на основе стандартных технологий; создавать пользовательские интерфейсы для доступа к распределенным

		<p>информационным системам;</p> <p>Владеть: навыками программной реализации распределенных информационных систем; конструирования программных комплексов для распределенных информационных систем; создания пользовательских интерфейсов для доступа к распределенным информационным системам.</p>
ПК-8	<p>способность проектировать системы с параллельной обработкой данных и высокопроизводительные системы, и их компоненты</p>	<p>Знать: методы проектирования аппаратных и программных средств высокопроизводительных вычислительных систем; теоретические основы архитектурной организации высокопроизводительных вычислительных систем; основные стандарты высокопроизводительных вычислительных систем и систем с параллельной обработкой данных.</p> <p>Уметь: проектировать системы с параллельной обработкой данных и высокопроизводительные системы и их компоненты; настраивать конкретные конфигурации высокопроизводительных вычислительных систем и систем с параллельной обработкой данных.</p> <p>Владеть: средствами анализа высокопроизводительных вычислительных узлов и блоков; способностью проектировать системы с параллельной обработкой данных, высокопроизводительные системы и их компоненты.</p>
ПК-9	<p>способность проектировать трансляторы и интерпретаторы языков программирования</p>	<p>Знать: методы разработки трансляторов и интерпретаторов; требования к средам разработки трансляторов и интерпретаторов; перспективные направления совершенствования существующих интерпретаторов и трансляторов, методы исследования и проведения экспериментальных работ.</p> <p>Уметь: формировать технические задания и участвовать в разработке трансляторов и интерпретаторов языков программирования; анализировать и оптимизировать созданные проектные решения; интерпретировать и адаптировать знания для решения профессиональных задач.</p> <p>Владеть: навыками проектирования трансляторов и интерпретаторов языков высокого уровня.</p>
ПК-10	<p>способность проектировать сетевые службы</p>	<p>Знать: методы хранения, обработки, передачи и защиты информации в сети; информационные и телекоммуникационные технологии в науке и образовании; назначение и способы применения сетевых служб.</p> <p>Уметь: использовать и проектировать сетевые службы и программные продукты для решения задач распределенной обработки информации.</p> <p>Владеть: навыками проектирования и использования сетевых служб, программным обеспечением распределенной обработки информации.</p>
ПК-11	<p>способность проектировать основные компоненты операционных систем</p>	<p>Знать: состав и основные функции операционных систем, методы проектирования основных компонентов операционных систем; требования к средам разработки операционных систем; перспективные направления совершенствования разрабатываемых операционных систем, информационные технологии, применяемые в научных исследованиях.</p> <p>Уметь: формировать технические задания и участвовать в</p>

		разработке операционных систем; анализировать и оптимизировать созданные проектные решения; интерпретировать и адаптировать знания для решения профессиональных задач. Владеть: навыками проектирования операционных систем, навыками использования сервисов и служб операционных систем для решения профессиональных задач.
ПК-12	способность проектировать вспомогательные и специализированные языки программирования и языки представления данных	Знать: основные конструкции и построение специализированных языков программирования, методы разработки трансляторов и интерпретаторов; требования к средам разработки трансляторов и интерпретаторов; перспективные направления совершенствования существующих интерпретаторов и трансляторов, информационные технологии, применяемые в научных исследованиях; методы исследования и проведения экспериментальных работ. Уметь: формировать технические задания и участвовать в разработке трансляторов и интерпретаторов языков программирования; анализировать и оптимизировать созданные проектные решения; интерпретировать и адаптировать знания для решения профессиональных задач. Владеть: навыками проектирования трансляторов и интерпретаторов языков высокого уровня, навыками использования специализированных языков программирования для решения профессиональных задач.

Оценка по итогам ГИА выставляется с учетом среднего балла освоения формируемых компетенций при условии сформированности каждой компетенции не ниже порогового уровня.

Указанные компетенции формируются в ходе этапов: информационного, и аналитико-синтетического, или деятельностного, представленных подготовкой выпускной квалификационной работы и направленных на формирование основной части знаний, умений и навыков, способности самостоятельного решения профессиональных задач в сфере заявленных компетенций; оценочного, представленного защитой выпускной квалификационной работы.

3. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, шкалы оценивания текущего контроля знаний и промежуточной аттестации. Типовые контрольные задания (материалы), необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Защита выпускной квалификационной работы (ВКР) – магистерской диссертации является заключительным этапом государственной итоговой аттестации магистра по направлению подготовки 09.04.04 "Программная инженерия". Задачей ВКР является установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ФГОС ВО и оценка сформированности компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения ОПОП.

Для оценки защиты ВКР формируется Государственная экзаменационная комиссия, в состав которой входят ведущие специалисты – представители работодателей

в соответствующей области деятельности и ППС кафедры, имеющие ученое звание и (или) ученую степень. ВКР оценивается комиссией на основании следующих критериев.

Схема формирования итоговой оценки при защите
выпускной квалификационной работы магистра направления
09.04.04 "Программная инженерия"

Характеристика работы		Баллы	
1. Оценка работы по формальным критериям			
1.1.	Использование литературы (достаточное количество актуальных источников, достаточность цитирования, использование нормативных документов, научной и справочной литературы) ОК-4, ОПК-6, ПК-2	0-5	
1.2.	Соответствие ВКР «Регламенту оформления ВКР по основным профессиональным образовательным стандартам высшего образования ВлГУ» и методическим указаниям кафедры ОК-4, ОПК-6, ПК-2	0-5	
ВСЕГО БАЛЛОВ		0-10	
2. Оценка содержания работы			
2.1	Обоснованность постановочной части исследования: актуальность темы и практическая значимость работы; цель ВКР, соответствующая заявленной теме; круг взаимосвязанных задач, определенных поставленной целью; объект исследования; предмет исследования ОК-4, ОПК-6, ПК-1, ПК-2	0-5	
2.2	Содержательность и глубина описания объекта исследования, проведенного анализа и теоретического исследования поставленной задачи, использование современных научных методов исследования ОК-4, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	0-15	
2.3	Новизна и содержательность практических решений автора по совершенствованию объекта исследования или устранению проблем в его функционировании, выявленных по результатам проведенного анализа ОК-4, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	0-15	
2.4	Оригинальность и новизна предложенных решений, выступление на конференциях и наличие публикаций по теме исследований ОК-4, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	0-10	
ВСЕГО БАЛЛОВ		0-45	
3. Оценка защиты выпускной квалификационной работы			
3.1.	Качество доклада (структурированность, полнота раскрытия решенных задач для достижения поставленной цели, аргументированность выводов, включая документацию) ОК-4, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	0-5	
3.2.	Качество и использование презентационного материала (информативность, соответствие содержанию доклада, наглядность, достаточность) ОК-4, ОПК-6, ПК-1, ПК-2	0-5	
3.3.	Ответы на вопросы комиссии (полнота, глубина, оригинальность мышления) ОК-4, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	0-25	
ВСЕГО БАЛЛОВ		0-35	

4. Дополнительная оценка выпускной квалификационной работы			
4.1.	Оценка работы студента в отзыве руководителя ОК-4, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	0-5	
4.2.	Оценка рецензента ОК-4, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12	0-5	
ВСЕГО БАЛЛОВ		0-10	
СУММА БАЛЛОВ		0-100	

Шкала соотношения баллов и оценок

Оценка	Количество баллов
«2» неудовлетворительно	0-60
«3» удовлетворительно	61-73
«4» хорошо	74-90
«5» отлично	91-100

Члены ГЭК по итогам защиты ВКР на основании указанных выше критериев оценивают уровень сформированности компетенций по результатам анализа текста магистерской диссертации, качества демонстрационного материала, доклада, ответов на заданные вопросы. По результатам группового обсуждения всех присутствующих членов ГЭК председатель заполняет оценочный лист, на основании которого формируется итоговая оценка ВКР.

Оценочный лист результатов защиты магистерской диссертации

Критерии оценки	Баллы	Компетенции												Итого		
		ОК-4	ОПК-6	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4		ПК-5	ПК-6
Работа с литературными источниками	0-5			-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Качество оформления ВКР	0-5			-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Обоснованность постановочной части ВКР	0-5					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Содержательность и глубина теоретического исследования	0-15															
Проработанность практических решений	0-15															
Оригинальность и новизна решений, наличие публикаций	0-10															
Качество доклада	0-5															
Содержание и оформление презентации	0-5															
Ответы на вопросы	0-25															
Оценка работы студента в отзыве руководителя	0-5															
Оценка рецензента	0-5															
Сумма	100															

Руководитель ВКР оценивает уровень сформированности компетенций выпускника по результатам анализа текста пояснительной записки ВКР, текущей работы выпускника в ходе подготовки и написания ВКР и заполняет оценочный лист. Полученная

усредненная оценка является базой для выставления итоговой оценки в отзыве руководителя ВКР. Отзыв руководителя должен содержать пункты: общая характеристика работы, замечания по содержанию и оформлению работы, общая оценка магистерской диссертации, мнение руководителя о допуске к защите.

Рецензент оценивает уровень сформированности компетенций выпускника только по результатам анализа текста магистерской диссертации и заполняет оценочный лист. Полученная усредненная оценка является базой для выставления итоговой оценки в отзыве рецензента. Отзыв рецензента должен содержать пункты: актуальность темы; полнота и корректность поставленных в работе задач; применяемые в работе методы исследований, моделирования процессов и систем; логическая последовательность изложения материала; применение современных информационных технологий; качество оформления графического и текстового содержания пояснительной записки; практическая значимости работы.

Оценочный лист уровня сформированности компетенций руководителем ВКР и рецензентом

Коды компетенций	Компетенции	Уровень владения			
		2 – низкий	3 – средний	4 – выше среднего	5 – высокий
ОК-4	способность заниматься научными исследованиями				
ОПК-6	способность анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями				
ПК-1	знание основ философии и методологии науки				
ПК-2	знание методов научных исследований и владением навыками их проведения				
ПК-3	знание методов оптимизации и умением применять их при решении задач профессиональной деятельности				
ПК-4	владение существующими методами и алгоритмами решения задач распознавания и обработки данных				
ПК-5	владение существующими методами и алгоритмами решения задач цифровой обработки сигналов				
ПК-6	понимание существующих подходов к верификации моделей программного обеспечения				
ПК-7	способность проектировать распределенные информационные системы, их компоненты и протоколы их взаимодействия				
ПК-8	способность проектировать системы с параллельной обработкой данных и высокопроизводительные системы, и их компоненты				
ПК-9	способность проектировать трансляторы и интерпретаторы языков программирования				
ПК-10	способность проектировать сетевые службы				
ПК-11	способность проектировать основные компоненты операционных систем				
ПК-12	способность проектировать вспомогательные и специализированные языки программирования и языки представления данных				
СРЕДНИЙ БАЛЛ					

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура оценивания результатов освоения образовательной программы, а также процесс ее открытой защиты перед членами государственной экзаменационной комиссии основаны на документах:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.04.04 Программная инженерия (уровень магистратуры). Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1406 от 30 октября 2014 г.

2. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета и магистратуры. Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1367 от 19 декабря 2013 г.

Оценку выпускной квалификационной работы бакалавра, а также процедуры ее защиты перед ГЭК выполняют:

- руководитель выпускной квалификационной работы бакалавра (оценивает письменно в отзыве руководителя);

- члены ГЭК, принимающие участие в заседании, на котором происходит защита выпускной квалификационной работы бакалавра (оценивают письменно, о чем делается запись в протоколе защиты).

Итоговый балл оценки ГЭК определяется как среднее арифметическое итоговых оценок членов ГЭК. Указанный балл округляется до ближайшего целого значения. При значительных расхождениях в баллах между членами ГЭК оценка выпускной квалификационной работы и ее защиты определяется в результате закрытого обсуждения на заседании ГЭК. При этом голос председателя ГЭК является решающим.

Результаты защиты выпускных квалификационных работ объявляются студентам в тот же день после утверждения протоколов председателем государственной экзаменационной комиссии.

При неудовлетворительной оценке ВКР студент имеет право повторно его защищать после доработки и внесения исправлений, но не ранее следующего учебного года и не более одного (повторного) раза.

Кафедра может принять решение о выдаче студенту нового задания и назначении нового руководителя выпускной квалификационной работы.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ для текущего контроля и промежуточной аттестации государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 09.04.04 «Программная инженерия», программа подготовки «Разработка программно-информационных систем» составил зав. кафедрой информационных систем и программной инженерии (ИСПИ), д.т.н., Жигалов И.Е. _____