

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
высокопроизводительные
вычисления



/Д.А. Кузьмин

«28» 03 2019 г.

ИКИТ

Программа государственной итоговой аттестации

09.04.01 Информатика и вычислительная техника

09.04.01.01 Высокопроизводительные вычислительные системы

Квалификация (степень) выпускника
Магистр

Красноярск 2019¹

¹Год начала подготовки выпускника по образовательной программе

1. Общая характеристика государственной итоговой аттестации

1.1 Целью проведения государственной итоговой аттестации (ГИА) является определение соответствия результатов освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы высшего образования соответствующим требованиям стандартов ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника.

1.2 Основные задачи государственной итоговой аттестации направлены на формирование и проверку освоения следующих компетенций.

Универсальные компетенции.

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

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

УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

Общепрофессиональные компетенции.

ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте

ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач

ОПК-3. Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями

ОПК-4. Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований

ОПК-5. Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем

ОПК-6. Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования

ОПК-7. Способен адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий

ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов

Профессиональные компетенции.

ПК-1. Способен проектировать распределенные и мобильные информационные системы, системы сбора и обработки данных, их компоненты и протоколы их взаимодействия

ПК-2. Способен формировать технические задания и участвовать в разработке аппаратных и (или) программных средств вычислительной техники

ПК-3. Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению технических и программных средств вычислительной техники и сетевых решений

ПК-4. Способен проектировать информационные системы с параллельной обработкой данных и их компоненты

ПК-5. Способен администрировать высокопроизводительные вычислительные комплексы

1.3 Формы проведения государственной итоговой аттестации. В соответствии с требованиями ФГОС ВО программа государственной итоговой аттестации состоит из выполнения и защиты выпускной квалификационной работы.

1.4 Объем государственной итоговой аттестации составляет 10 ЗЕ.

1.5 Особенности проведения государственной итоговой аттестации. Государственная итоговая аттестация проводится на русском языке. К ГИА допускаются магистры, не имеющие академической задолженности по дисциплинам учебного плана.

2. Структура и содержание государственной итоговой аттестации

Выпускная квалификационная работа

ВКР представляет собой выполненную обучающимся работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. ВКР может быть выполнена на иностранном языке.

2.1 Выпускная квалификационная работа выполняется в виде магистерской диссертации.

2.2 Перечень тем (примерный)

1. Построение ядра распределенного сервиса управления приложениями

2. Исследование модели представления данных в распределенных сервисах

3. Моделирование системы управления распределенными высокопроизводительными вычислительными ресурсами

4. Интеллектуальная система предсказания нагрузки распределенного сервиса управления приложениями
5. Система поиска решений на базе открытых данных
6. Анализ больших данных с использованием графических ускорителей
7. Система подготовки данных больших геномов на параллельных архитектурах
8. Проектирование виртуальной инфраструктуры распределенных высокопроизводительных ресурсов
9. Построение отказоустойчивой системы управления высокопроизводительными комплексами на базе контейнерной виртуализации
10. Система диагностики суперкомпьютерных комплексов
11. Система управления задачами в самоорганизующихся высокопроизводительных системах
12. Моделирование распределения нагрузки в самоорганизующихся высокопроизводительных системах
13. Интеллектуальная система распределения нагрузки в самоорганизующихся высокопроизводительных системах
14. Обработка больших данных на распределенных облачных ресурсах
15. Решение задач Deep Learning с использованием графических ускорителей

2.3 Порядок выполнения выпускной квалификационной работы.

Магистерская диссертация выполняется по результатам научно-исследовательской работы. Магистерская диссертация должна удовлетворять положению о магистерской диссертации (дата принятия: 26 дек 2014 г., <http://about.sfu-kras.ru/docs/8100/pdf/76250>). Условия допуска обучающегося к процедуре защиты магистерской диссертации указаны в положении о магистерской диссертации (дата принятия: 26 дек 2014 г., <http://about.sfu-kras.ru/docs/8100/pdf/76250>)

2.4 Критерии выставления оценок (соответствия уровня подготовки выпускника требованиям стандарта) на основе выполнения и защиты ВКР.

Критерии оценки магистерской диссертации и процедуры ее защиты.

- 1) корректно сформулированы проблемы исследования
- 2) обоснованна теоретическая и практическая актуальности
- 3) обзор источников по теме диссертации релевантен и репрезентативен
- 4) корректно сформированы теоретические и практические основания работы
- 5) использованная методология корректна
- 6) корректны определения основных понятий
- 7) методы исследования валидны и надежны, их выбор корректно обоснован
- 8) результаты исследования корректны и представлены в полном объеме
- 9) оценка надежности результатов исследования корректна

- 10) исходная постановка цели диссертации критически осмысленна
- 11) ограничения работы критически осмысленны
- 12) возможности практического применения результатов обоснованы
- 13) корректно указана перспектива исследований
- 14) структура работы понятна и соответствует целям и задачам диссертации
- 15) использован уместный академический язык
- 16) обеспечена корректность реферирования
- 17) обеспечена релевантность объема материала
- 18) обеспечено качество представления данных, в том числе в виде таблиц и рисунков

Отлично. Магистерская диссертация и процедура ее защиты удовлетворяет 95-100% приведенных критериев оценки.

Хорошо. Магистерская диссертация и процедура ее защиты удовлетворяет 75-94% приведенных критериев оценки.

Удовлетворительно. Магистерская диссертация и процедура ее защиты удовлетворяет 55-74% приведенных критериев оценки.

Неудовлетворительно. Магистерская диссертация и процедура ее защиты удовлетворяет менее 55% приведенных критериев оценки.

3. Описание материально-технической базы

Для проведения государственной итоговой аттестации используются учебные аудитории ИКИТ СФУ, оборудованные проектором, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности.

Разработчик

доцент кафедры ВПВ



Д.А. Кузьмин

Программа принята на заседании кафедры высокопроизводительные вычисления «28» 03 2019 года, протокол № 7