

**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

Директор института прикладной математики,  
информатики, био- и нанотехнологий

Н.Н. Давыдов

(расшифровка подписи)



(подпись)

08.11.2015г.

**ПРОГРАММА  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки: 09.06.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) подготовки: Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

Уровень высшего образования Подготовка кадров высшей квалификации

Квалификация выпускника «Исследователь. Преподаватель-исследователь»

Форма обучения: очная

Владимир, 2015

## 1. Общие положения

Целью государственной итоговой аттестации является установление соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.06.01 - Информатика и вычислительная техника (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014 г. № 875 и основной образовательной программы (ОПОП) высшего образования - программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 09.06.01 - Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль) подготовки - Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

Задачами государственной итоговой аттестации являются:

– оценка знаний выпускника аспирантуры в целом по направлению подготовки и в частности по направленности (профилю) подготовки,

– оценка результатов подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации),

– оценка готовности к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

1.1 Итоговая государственная аттестация по образовательной программе 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль) «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ» проводится в форме:

а) государственного экзамена;

б) научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

## 2. Перечень компетенций, сформированность которых проверяется при государственной итоговой аттестации

| Код компетенции<br>содержание компетенции   | Вид государственного испытания, в ходе которого проверяется сформированность компетенций |                                |
|---|--|--------------------------------|
|   | Государственный экзамен  | Представление научного доклада |
| Владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности (ОПК-1)  |  | +                              |
| Владение культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2)  | +  |                                |
| Способность к разработке новых методов исследования и их применение в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности (ОПК-3) |  | +                              |
| Готовность организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности (ОПК-4)  |  | +                              |

|  |   |   |
|--|---|---|
| Способность объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами в других научных учреждениях (ОПК-5)  |   | + |
| Способность представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учётом соблюдения авторских прав (ОПК-6)  |   | + |
| Владение методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности (ОПК-7)   |   | + |
| Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-8)   | + |   |
| Способность разрабатывать и применять новые математические методы моделирования объектов и явлений (ПК-1)  | + | + |
| Способность разрабатывать, обосновывать и тестировать эффективные вычислительные методы с применением современных компьютерных технологий (ПК-2)   | + | + |
| Способность реализовывать эффективные численные методы и алгоритмы в виде комплексов проблемно-ориентированных программ для проведения вычислительного эксперимента (ПК-3)   | + | + |
| Способность выполнять комплексные исследования научных и технических проблем с применением современной технологии математического моделирования и вычислительного эксперимента (ПК-4)  |   | + |
| Готовность разрабатывать новые математические методы и алгоритмы проверки адекватности математических моделей объектов на основе данных натурального эксперимента (ПК-5)   | + | + |
| Готовность разрабатывать системы компьютерного и имитационного моделирования (ПК-6)  | + | + |
| Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1)                     |   | + |
| Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием занятий в области истории и философии науки (УК-2) | + |   |
| Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3)  |   | + |

|   |   |   |
|---|---|---|
| Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4) | + | + |
| Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5)   | + | + |
| Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6)                        |   | + |

### **3. Перечень основных учебных дисциплин (модулей) образовательной программы (или их разделов) и вопросов (заданий), выносимых для проверки на государственном экзамене**

Тематика экзаменационных вопросов и заданий является комплексной и соответствует избранным разделам из различных учебных циклов, формирующих конкретные компетенции. В экзаменационное задание (вопрос) могут входить элементы нескольких дисциплин (модулей). Вопросы (задания) могут быть комплексными.

#### ***Дисциплина 1. Психология и педагогика высшей школы.***

1. Основные документы, регламентирующие деятельность образовательных организаций высшего образования.
2. Локальные акты университета, регламентирующие образовательный процесс.
3. Современные тенденции развития высшего образования.
4. Индивидуализация обучения и индивидуализация труда аспиранта.
5. Компьютеризация высшего образования.
6. Общепсихологические принципы, используемые в процессе преподавания.
7. Предмет, задачи и методы психологии высшего образования.
8. Основные достижения, проблемы и тенденции развития отечественной и зарубежной психологии высшего образования.
9. Психология воспитания в высшей школе.
10. Развитие творческого мышления студентов в процессе обучения. Методология научного творчества. Творческая деятельность. Критерии творческого мышления.
11. Сущность системного подхода в педагогике. Педагогическая система: сущность, уровни рассмотрения, инварианты педагогической системы. Дидактическая система и ее состав.
12. Личностно-деятельностный подход в педагогике: сущность и возможные пути осуществления в педагогическом процессе вуза. Личностная позиция преподавателя на занятии.
13. Компетентностный подход как основа построения содержания и стандартов современного высшего образования.
14. Развивающая, обучающая (познавательная) и воспитательная сущности (функции) процесса обучения.

## **Дисциплина 2. Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ**

1. Классификация моделей. Математическое, имитационное и компьютерное моделирование.
2. Особенности и концепции моделирования сложных систем.
3. Проверка точности, адекватности, устойчивости и области применимости математической модели.
4. Вычислительный эксперимент как метод исследования.
5. Модели и численные методы оптимизационных задач, классификация.
6. Задачи целочисленного линейного программирования и их методы решения.
7. Нелинейные задачи математического программирования и их методы решения.
8. Модели стохастических процессов.
9. Численные методы решения систем линейных алгебраических уравнений.
10. Численные методы решения нелинейных уравнений.
11. Численное интегрирование.
12. Методы разработки эффективных алгоритмов: динамическое программирование, жадные алгоритмы.
13. NP-полные задачи: понятие, примеры и методы решения.
14. Параллельные алгоритмы. Методы разработки и ключевые проблемы.

### **4. Оценочные средства для государственной итоговой аттестации и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы аспирантов.**

Итоговая аттестация представляет собой форму оценки степени и уровня освоения обучающимися образовательной программы. К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план. Государственная итоговая аттестация включает в себя государственный экзамен и научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

Фонд оценочных средств для итоговой государственной аттестации включает в себя:

- перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

### **5. Порядок проведения государственного экзамена.**

Государственный экзамен проводится по двум дисциплинам (модулям) образовательной программы, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников. Экзамен проводится в устной форме по билетам. На экзамене разрешено использовать компьютерную и электронно-

вычислительную технику, а также литературу справочного характера – каждая кафедра определяет это своим решением.

На подготовку ответов на вопросы государственного экзамена обучающимся отводится 1 астрономический час и 15 минут на ответ аспиранта экзаменационной комиссии.

Каждый член экзаменационной комиссии выставляет оценку в соответствии со шкалой оценивания. По окончании процедуры проводится обсуждение оценок членами экзаменационной комиссии и принимается решение об общей оценке, выставляемой экзаменуемому.

## **6. Рекомендации аспирантам по подготовке к государственному экзамену**

Государственный экзамен предполагает глубокую проработку вопросов, вынесенных на самостоятельную работу аспирантов, а также изученных в процессе аудиторных занятий с опорой на рекомендованную литературу.

### **6.1 Перечень рекомендуемой литературы**

#### **а) Основная литература.**

Введение в математическое моделирование [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Н. Ашихмин [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Логос, 2016. — 440 с. — 978-5-98704-637-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66414.html>

Кондаков Н.С. Основы численных методов/практикум. - Московский гуманитарный университет. - 92 с. 2014. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/36690>

Численные методы и программирование: Учебное пособие / В.Д. Колдаев; Под ред. Л.Г. Гагариной. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 336 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0333-9, 300 экз. . – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=452274>

Электронное издание на основе: Численные методы [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е.В. Карманова. - 2-е изд., стер. - М. : ФЛИНТА, 2015. - 172 с. - ISBN 978-5-9765-2303-6. . – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976523036.html>

Аверченков В.И. Основы математического моделирования технических систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Аверченков В.И., Федоров В.П., Хейфец М.Л.— Электрон. текстовые данные.— Брянск: Брянский государственный технический университет, 2012.— 271 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/7003>.— ЭБС «IPRbooks».

Педагогика и психология высшей школы: учеб. пособие / Ф.В. Шарипов. – М.: Логос, 2012. – 448с.

Педагогика и психология высшей школы: современное состояние и перспективы развития: международная научная конференция. Москва, 5–6 июня 2014 г. : сборник статей / под ред. В.А. Ситаров ; сост. О.А. Косинова. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2014. - 213 с.

Грибанькова А. А. Современные тенденции в подготовке специалистов-исследователей за рубежом. В контексте исследования проблем модернизации образования: монография / БФУ им. И. Канта. - Калининград, 2011. – 256с.

Профессионально-личностные ориентации в современном высшем образ.: Учеб. пособие / В.В.Рубцов, А.М.Столяренко и др.; Под ред. В.В.Рубцова - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 304 с. // <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=398409#none>

#### **б) Дополнительная литература.**

Аверченков В.И. Основы математического моделирования технических систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.И. Аверченков, В.П. Федоров, М.Л. Хейфец. — Электрон. текстовые данные. — Брянск: Брянский государственный технический университет, 2012. — 271 с. — 5-89838-126-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/7003.html>

Липаев В.В. Надежность и функциональная безопасность комплексов программ реального времени (для магистров) [Электронный ресурс]/ Липаев В.В.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2015.— 207 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27295>.— ЭБС «IPRbooks»

Компьютерные методы математических исследований [Электронный ресурс]: методические указания к самостоятельной работе по дисциплинам «Численные методы» и «Компьютерное моделирование»/ — Электрон. текстовые данные.— Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013.— 30 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55102>.— ЭБС «IPRbooks»

Зализняк, В. Е. Теория и практика по вычислительной математике [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. Е. Зализняк, Г. И. Щепановская. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2012. - 174 с. - ISBN 978-5-7638-2498-8. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=441232>

Данилов А.М. Математическое и компьютерное моделирование сложных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Данилов А.М., Гарькина И.А., Домке Э.Р.— Электрон. текстовые данные.— Пенза: Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, ЭБС АСВ, 2011.— 296 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/23100>.— ЭБС «IPRbooks»

Михалищева М. А. Организация самостоятельной работы студентов при реализации федеральных государственных образовательных стандартов профессионального образования [Текст] / М. А. Михалищева // Актуальные вопросы современной педагогики: материалы II междунар. науч. конф. (г. Уфа, июль 2012 г.). — Уфа: Лето, 2012

ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» // [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_140174/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/)

Соколкова Н.Е. Психолого-педагогические основы сотрудничества в высшей школе: Монография. - М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 216 с. // <http://znanium.com/catalog.php?item=tbk&code=36&page=29>

Клименко А.В., Несмелова М.Л., Пономарев М.В. Инновационное проектирование оценочных средств в системе контроля качества обучения в вузе: Учебное пособие. - М.: МПГУ, 2014. - 124 с. // <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=754656>

Воронцов Г.А. Труд студента: ступени успеха на пути к диплому: Учебное пособие. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 256 с. // <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=448923>

Еженедельник студента: Система и планы личной деятельности / Сост. С.Д. Резник. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 224 с. // <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=374310>

#### в) Интернет-ресурсы.

1. ЭБС «IPRbooks» - <http://www.iprbookshop.ru/>
2. ЭБС «Znaniy» - <http://znanium.com/>
3. Электронная библиотека ВлГУ - <http://library.vlsu.ru/>
4. Визуальная среда разработки программных средств реализации имитационных
5. Официальный сайт Company Information // Режим доступа: <https://community.oracle.com/community/java>
6. Общероссийский математический портал // Режим доступа: [www.mathnet.ru](http://www.mathnet.ru)
7. Математика и естественнонаучное образование. Федеральный портал российского профессионального образования. // Режим доступа: [http://www.edu.ru/modules.php?op=modload&name=Web\\_Links&file=index&l\\_op=viewlink&cid=318](http://www.edu.ru/modules.php?op=modload&name=Web_Links&file=index&l_op=viewlink&cid=318)
8. Официальный сайт World Wide Web Consortium // Режим доступа: <https://www.w3.org/>
9. Технологии Яндекс // Режим доступа: <https://yandex.ru/company/technologies>
10. Distributed computing project to produce predictions of the Earth's climate // Режим доступа: <http://climateprediction.net/>
11. Semantic Web // Режим доступа: <http://www.w3.org/standards/semanticweb/>
12. Школа анализа данных Яндекс // Режим доступа: <https://yandexdataschool.ru/>
13. Научный семинар «Интеллектуальный анализ данных» кафедры анализа данных и исследования операций Казанского федерального университета // Режим доступа: <http://kek.ksu.ru/EOS/DataMining/>
14. Информационно-аналитические материалы по параллельным вычислениям // Режим доступа: <http://www.parallel.ru;>
15. Информационные материалы Центра компьютерного моделирования Нижегородского университета // Режим доступа: <http://www.software.unn.ac.ru/ccam;>
16. Информационные материалы рабочей группы IEEE по кластерным вычислениям // Режим доступа: <http://www.ieeetfcc.org;>
17. Introduction to Parallel Computing (Teaching Course) // Режим доступа: <http://www.ece.nwu.edu/~choudhar/C58;>
18. Сайт компании РТС «Mathcad // Режим доступа: (<http://www.ptc.com>).
19. Сайт системы математических и инженерных расчетов Matlab // Режим доступа: <http://matlab.ru;>
20. Сайт Maple // Режим доступа: <http://www.maplesoft.com;>
21. Power Sim Constructor, Power Sim Studio // Режим доступа: <http://powersim.ru;>
22. Anylogic AnyLogic - инструмент имитационного моделирования // Режим доступа: <http://www.anylogic.ru;>
23. Сайт фирмы Computer Associates Technologies // Режим доступа: <http://www.ca.com;>
24. Образовательный математический портал // Режим доступа: <http://www.exponenta.ru;>
25. Сайт \_kx Лаборатории // Режим доступа: <http://www.kxlab.com;>
26. Некоммерческий математический форум// Режим доступа: [www.mathhelpplanet.comwww.csin.ru;](http://www.mathhelpplanet.comwww.csin.ru;)



27. Портал, посвященный таким разделам математики, как теория вероятностей, математическая статистика, теория массового обслуживания, математическая теория телетрафика и другим приложениям теории вероятностей // Режим доступа: [www.teorver.ru](http://www.teorver.ru);
28. Федеральный портал "Российское образование", поддерживаемый ФГУ ГНИИ ИТТ "Информика". Каталог интернет-ресурсов по предметам // Режим доступа: <http://edu.ru>;
29. Древовидный каталог математических ресурсов содержит информацию о кафедрах, персонах, публикациях, библиотеках, журналах и т.п. // Режим доступа: <http://www.mathtree.ru>;
30. Общероссийский математический портал, предоставляющий российским и зарубежным математикам различные возможности в поиске информации о математической жизни в России // Режим доступа: <http://www.mathnet.ru/>;
31. Сайт, посвященный алгоритмам и методам программирования. // Режим доступа: <http://algotlist.manual.ru>;
32. Наука и технологии России // Режим доступа: <http://www.strf.ru>;
33. Международный центр научно-технической информации // Режим доступа: <http://www.icsti.su>;
34. Открытый каталог научных конференций, выставок и семинаров "Конференции.ru" // Режим доступа: <http://www.konferencii.ru>;
35. Информационный интернет-канал "ИТ-ИНФОРМ" // Режим доступа: <http://www.rsci.ru>;
36. Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере // Режим доступа: <http://www.fasie.ru>;
37. Всероссийский инновационный портал // Режим доступа: <http://inscience.ru>;
38. Наука и инновации в регионах России // Режим доступа: <http://regions.extech.ru>
39. Информационный портал об инновационном бизнесе: новости, законодательство по инновационной деятельности и интеллектуальной собственности, информация о грантах, аналитика, деловые предложения и др. // Режим доступа: <http://www.innovbusiness.ru>;
40. Сеть центров коммерческих технологий // Режим доступа: <http://ras-stc.ru>;
41. Клуб инновационного развития // Режим доступа: <http://www.reflexion.ru/club/index.html>.

**г) периодические издания:**

1. «Информационные технологии» Ежемесячный теоретический и прикладной научно-технический журнал ISSN 1684-6400
2. Журнал «Вестник компьютерных и информационных технологий» ISSN 1810-7206
3. Информационные технологии. Архив номеров. // Режим доступа: <http://novtex.ru/IT/>
4. Прикладная информатика. Архив номеров. // Режим доступа: <http://www.appliedinformatics.ru/>
5. Computerworld Россия, ISSN: 1560-5213.
6. Мир ПК, ISSN: 0235-3520.
7. Российское агентство научных новостей // Режим доступа: <http://www.informnauka.ru>
8. Газета научного сообщества ПОИСК // Режим доступа: <http://www.poisknews.ru>
9. Журнал "Проектирование и Технология Электронных Средств" Наш журнал включен в перечень ВАК РФ, в каталоги Всероссийского института научной и технической информации, а также в международную справочную систему "Ulrich's Periodicals Directory" // Режим доступа: <http://ptes.vlsu.ru>

10. LANL // Режим доступа: <http://arxiv.org> Архив электронных препринтов

11. Nature // Режим доступа: <http://www.nature.com/nature/index.html>

## **7. Критерии оценивания результатов государственного экзамена**

Результаты государственного экзамена определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно". Оценки "отлично", "хорошо", "удовлетворительно" означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

Оценка «отлично» выставляется, если аспирант исчерпывающе, логически и аргументировано излагает материал вопроса, тесно связывает теорию педагогики высшей школы и организации исследовательской деятельности с практикой вузовского обучения; обосновывает собственную точку зрения при анализе конкретной проблемы исследования, грамотно использует методы научной коммуникации, свободно отвечает на поставленные дополнительные вопросы, делает обоснованные выводы.

Оценка «хорошо» выставляется, если аспирант демонстрирует знание базовых положений в области педагогики высшей школы и организации исследовательской деятельности без использования дополнительного материала; проявляет логичность и доказательность изложения материала, но допускает отдельные неточности при использовании ключевых понятий и способов научной коммуникации; в ответах на дополнительные вопросы имеются незначительные ошибки.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если аспирант поверхностно раскрывает основные теоретические положения педагогики высшей школы и организации исследовательской деятельности, у него отсутствует знание специальной терминологии по педагогике высшей школы и теории научной коммуникации; в усвоении программного материала имеются существенные пробелы, излагаемый материал не систематизирован; выводы недостаточно аргументированы, имеются смысловые и речевые ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если аспирант допускает фактические ошибки и неточности в области педагогики высшей школы и организации исследовательской деятельности, у него отсутствует знание специальной терминологии, нарушена логика и последовательность изложения материала; не отвечает на дополнительные вопросы по рассматриваемым темам, не может сформулировать собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу.

## **8. Требования к научному докладу, порядок его подготовки и представления**

Научный доклад об основных результатах подготовленной НКР (далее – научный доклад) – специально подготовленная рукопись, посвященная основным результатам выполненных аспирантом научных исследований, представленных в его НКР.

Научный доклад является заключительным этапом ГИА по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

Тексты научных докладов, за исключением текстов научных докладов, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, размещаются в электронно-библиотечной системе ВлГУ.

Научный доклад должен быть написан аспирантом самостоятельно. Объем научного доклада – около 20 страниц.

Тема научного доклада должна совпадать с утвержденной темой НКР.

Научный доклад представляется на кафедру, ответственную за реализацию программы аспирантуры, по которой подготовлена работа не позднее, чем за две недели до дня заседания ГЭК по представлению научного доклада.

Научный доклад представляется в печатном виде в папке со скоросшивателем (или с кольцами). Допускается как твердый, так и мягкий переплет.

Заведующий кафедрой обеспечивает проверку текста научного доклада на объем заимствования. Допустимый минимальный показатель оригинального текста в научном докладе – 80% (без учета списка литературы). По итогам проверки научного доклада на объем заимствования кафедрой оформляется справка.

Основные положения научного доклада, как правило, предварительно заслушиваются на кафедре.

Научный доклад подлежит рецензированию. Должно быть представлено две рецензии, подготовленные научно-педагогическими работниками, имеющими ученые степени по научной специальности, соответствующей теме научно-квалификационной работы аспиранта, а также актуальные публикации по теме исследования за последние 5 лет.

Научный доклад, справка по итогам его проверки на объем заимствования, рецензии и отзыв научного руководителя представляются заведующим кафедрой секретарю ГЭК не позднее двух рабочих дней до даты заседания ГЭК по представлению научного доклада.

Дата и время представления научного доклада на ГЭК определяется расписанием государственных аттестационных испытаний.

На заседании ГЭК научный доклад представляется аспирантом в форме публичного выступления.

Перед представлением научного доклада председатель (секретарь) ГЭК объявляет название научного доклада, фамилию, имя и отчество докладчика, ученую степень и ученое звание научного руководителя аспиранта.

Председатель ГЭК руководит работой комиссии, контролирует соблюдение расписания защиты выпускных квалификационных работ и ежедневную готовность членов

ГЭК к работе. Представление научного доклада в отсутствие председателя ГЭК недопустимо.

Представление научного доклада проводится в следующем порядке:

- выступление аспиранта (не более 15 минут);
- вопросы членов ГЭК и ответы на них аспиранта;
- выступление научного руководителя с отзывом о научном докладе аспиранта (при отсутствии на заседании научного руководителя зачитывается его письменный отзыв);
- выступление рецензента (при отсутствии рецензента на заседании зачитывается его рецензия на научный доклад);
- дискуссия, в ходе которой высказываются мнения о представленном научном докладе. Дискуссия должна проходить в обстановке требовательности, принципиальности с соблюдением научной и педагогической этики. В дискуссии имеют право участвовать все присутствующие на представлении научного доклада;

- заключительное слово аспиранта (по усмотрению ГЭК).

По результатам представленного научного доклада и дискуссии на закрытом заседании ГЭК выставляется оценка, которая объявляется в день заседания после оформления в установленном порядке протокола заседания ГЭК.

Процедура подачи и рассмотрения апелляции о нарушении процедуры представления научного доклада регламентируется локальными актами ВлГУ.

### **8.1 Критерии оценивания представленного аспирантом научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы**

Результаты представления научного доклада подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

Оценка «отлично» выставляется выпускнику, если актуальность проблемы обоснована анализом состояния теории и практики в конкретной области науки. Показана значимость проведенного исследования в решении научных проблем: найдены и апробированы эффективные варианты решения задач, значимых как для теории, так и для практики. Грамотно представлено теоретико-методологическое обоснование научно-квалификационной работы, четко сформулирован авторский замысел исследования, отраженный в понятийно-категориальном аппарате; обоснована научная новизна, теоретическая и практическая значимость выполненного исследования, глубоко и содержательно проведен анализ полученных результатов. Текст научного доклада отличается высоким уровнем научности, четко прослеживается логика исследования, корректно дается критический анализ существующих исследований, автор доказательно обосновывает свою точку зрения.

Оценка «хорошо» выставляется выпускнику, если достаточно полно обоснована актуальность исследования, предложены варианты решения исследовательских задач, имеющих конкретную область применения. Доказано отличие полученных результатов исследования от подобных, уже имеющихся в науке. Для обоснования исследовательской позиции взята за основу конкретная теоретическая концепция. Сформулирован терминологический аппарат, определены методы и средства научного исследования, но вместе с тем нет должного научного обоснования по поводу замысла и целевых характеристик проведенного исследования, нет должной аргументированности представленных материалов. Нечетко сформулированы научная новизна и теоретическая значимость. Основной текст научного доклада изложен в единой логике, в основном соответствует требованиям научности и конкретности, но встречаются недостаточно обоснованные утверждения и выводы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется выпускнику, если актуальность исследования обоснована недостаточно. Методологические подходы и целевые характеристики исследования четко не определены, однако полученные в ходе исследования результаты не противоречат закономерностям практики. Дано технологическое описание последовательности применяемых исследовательских методов, приемов, форм, но выбор методов исследования не обоснован. Полученные результаты не

обладают научной новизной и не имеют теоретической значимости. В тексте научного доклада и имеются нарушения единой логики изложения, допущены неточности в трактовке основных понятий исследования, подмена одних понятий другими.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется выпускнику, если актуальность выбранной темы обоснована поверхностно. Имеются несоответствия между поставленными задачами и положениями, выносимыми на защиту. Теоретико-методологические основания исследования раскрыты слабо. Понятийно-категориальный аппарат не в полной мере соответствует заявленной теме. Отсутствуют научная новизна, теоретическая и практическая значимость полученных результатов. В формулировке выводов по результатам проведенного исследования нет аргументированности и самостоятельности суждений. Текст научного доклада не отличается логичностью изложения.

Результаты оценивания каждого критерия (в баллах) суммируются по всем критериям.

Итоговая оценка по результатам представления научного доклада определяется в зависимости от общего набранного количества баллов.

Рекомендуется определять итоговую оценку по следующим правилам:

- «отлично» выставляется при набранной сумме баллов, соответствующей интервалу от 80-85 % до 100 % от максимально возможного количества баллов;
- «хорошо» выставляется при набранной сумме баллов, соответствующей интервалу от 65-70 % до 80-85 % от максимально возможного количества баллов;
- «удовлетворительно» выставляется при набранной сумме баллов, соответствующей интервалу от 45-50 % до 65-70 % от максимально возможного количества баллов;
- «неудовлетворительно» выставляется при набранной сумме баллов, составляющей менее 45-50 % от максимально возможного количества баллов.

Программа ИГА составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций и примерной ОПОП ВО по направлению 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, направленность «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ».

Программу составил: доцент Голубев А.С.



Рецензент

ген. директор ООО "РС Сервис"  
(должность)

  
(подпись)

D. S. Kvasov  
(И.О. Фамилия)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ФиПМ, протокол № 136 от 05 июня 2015 г.

Заведующий кафедрой

  
(подпись)

(расшифровка подписи)

Аракелян С.М..

Программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, направленность «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ» протокол № 136 от 05 июня 2015 г.

Председатель комиссии

  
(подпись)

(расшифровка подписи)

Аракелян С.М.

## ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа одобрена на 2016 - 2017 учебный год  
Протокол заседания кафедры № 1 от 31.08.2016  
Зав. каф. Браковец С.М.

Рабочая программа одобрена на 2017 - 2018 учебный год  
Протокол заседания кафедры № 1 от 20.08.2017  
Зав. каф. Браковец С.М.

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год  
Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_  
Зав. каф. \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год  
Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_  
Зав. каф. \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год  
Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_  
Зав. каф. \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год  
Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_  
Зав. каф. \_\_\_\_\_