

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Амурский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО «АмГУ»)



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной работе

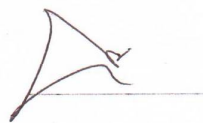
*Seal* А.В. Лейфа

«*08*» *09* 20*17* г.

**ПРОГРАММА**  
государственной итоговой аттестации  
выпускников по направлению подготовки (специальности)  
09.06.01 – Информатика и вычислительная техника  
Квалификация – Исследователь. Преподаватель-исследователь

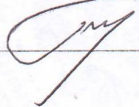
Программа разработана на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника (уровень подготовки кадров высшей квалификации, утвержденного приказом Министерства образования и науки от 30.07.2014г. № 875

Ответственный разработчик профессор, И.Е. Ерёмин



Программа обсуждена на заседании кафедры: Информационных и управляющих систем «ИИ» 09 2017 г., протокол № 1

Заведующий кафедрой А.В. Бушманов



Согласовано

Директор научной библиотеки Л.А. Проказина



## **1 Общие положения**

1.1 Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки (специальности) 09.06.01 Информатика и вычислительная техника (уровень подготовки кадров высшей квалификации, утвержденного приказом Министерства образования и науки от 30.07.2014г. № 875 предусмотрена государственная итоговая аттестация выпускников в форме:

- а) подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;
- б) представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

В рамках подготовки научного доклада оценивается степень соответствия практической и теоретической подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач, степени освоения компетенций, установленных ФГОС ВО и ОП.

1.2 Виды профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры:

Образовательной программой по направлению подготовки (специальности) предусматривается подготовка выпускников к следующим видам профессиональной деятельности:

а) научно-исследовательская деятельность в области функционирования вычислительных машин, комплексов, компьютерных сетей, создания элементов и устройств вычислительной техники на новых физических и технических принципах, методов обработки и накопления информации, алгоритмов, программ, языков программирования и человеко-машинных интерфейсов, разработки новых математических методов и средств поддержки интеллектуальной обработки данных, разработки информационных и автоматизированных систем проектирования и управления в приложении к различным предметным областям;

б) преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

Программа аспирантуры направлена на освоение всех видов профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

1.3 Требования к профессиональной подготовленности выпускника, необходимые для решения следующих профессиональных задач:

владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности (ОПК-1);

владением культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2);

способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности (ОПК-3);

готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности (ОПК-4);

способностью объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях (ОПК-5);

способностью представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав (ОПК-6);

владением методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности (ОПК-7);

готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-8);

владение методологией математического моделирования и вычислительной математики для решения научно-исследовательских и прикладных задач (ПК-1);

владением комплексными исследованиями научных и технических проблем с применением современных компьютерных технологий (ПК-2);

способностью управлять собственным личностно-профессиональным саморазвитием в качестве исследователя и преподавателя высшей школы (ПК-3);

способностью 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);

способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);

готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);

готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);

способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);

способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

## **2 Требования к выпускнику, проверяемые в ходе государственного экзамена**

2.1 Перечень основных учебных модулей – дисциплин образовательной программы или их разделов и вопросов, выносимых для проверки на государственном экзамене

### **Дисциплина 1 «История и философия науки»**

перечень вопросов

1. Философия и наука, особенности их взаимосвязи. Предметная область философии науки.
2. Предметные области истории науки и философии науки, их единство и отличие.
3. Методологические основания и исторические особенности классификации наук.
4. Структура и формы научного познания.
5. Эмпирические формы и методы научного познания.
6. Рациональное и иррациональное в научном познании.
7. Доклассический период развития науки (древний восток, античность, средневековье)
8. Постнеклассический период развития науки.
9. Исторические типы научной рациональности.
10. Этические проблемы современной науки.
11. Информатика как междисциплинарная наука
12. Концепция информационной безопасности
13. Естественное и искусственное в информатике
14. Интернет и его философское значение.
15. Интернет как инструмент новых социальных технологий.
16. Познавательные, конструктивные и технологические возможности Интернета.
17. Интернет как информационно-коммуникативная среда науки
18. Проблемы компьютерной этики.
19. Математическое моделирование: сущность, структура, интерпретация.
20. Математика и информатика.

### **Дисциплина 2 «Основы педагогики и психологии высшего образования»**

перечень вопросов

1. Современное развитие образования в России и за рубежом. Болонский процесс.
2. Основные концепции развития педагогики высшей школы.
3. Объект, предмет и задачи педагогики высшей школы.
4. Сущность, движущие силы, противоречия и логика образовательного процесса в вузе.

5. Понятие и сущность содержания образования как фундамента базовой культуры личности.
6. Детерминанты содержания образования и принципы его структурирования.
7. Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) и его функции.
8. Учебные планы, их виды. Учебные программы и их функции. Виды учебных программ. Принципы построения и структура учебной программы.
9. Основные парадигмы образования.
10. Перспективы развития содержания высшего профессионального образования.
11. Закономерности обучения. Классификация закономерностей обучения.
12. Принципы обучения, их классификация и краткая характеристика.
13. Характеристика процесса обучения как целостной системы.
14. Функции обучения и их единство.
15. Двусторонний и личностный характер обучения.
16. Учение как познавательная деятельность студентов в целостном процессе обучения.
17. Контроль и оценка учебных достижений студентов.
18. Педагогическая технология обучения: сущность, специфика и принципы Технологии традиционного обучения.
19. Технологии инновационного обучения
20. Технологии модульного обучения.
21. Специфика воспитательной работы в вузе. Современные концепции и программы воспитания.
22. Понятие и сущность метода воспитания. Классификация методов воспитания.
23. Понятие воспитательной системы вуза, её сущность и предназначение. Компоненты воспитательной системы.
24. Организационные формы внеаудиторной работы со студентами.
25. Общее понятие о психологии как науке, исторический обзор становления предмета психологической науки.
26. Основные направления современной психологической науки.
27. Становление психологии высшей школы в историческом аспекте. Место и роль психологии высшего образования.
28. Основные отрасли и направления в психологической науке.
29. Общее понятие о психологии высшего образования. Объект, предмет, задачи, функции и понятийный аппарат психологии высшего образования.
30. Уровни развития психики. Сознание и рефлексивность.
31. Взаимосвязь и взаимозависимость познавательных и эмоциональных процессов в структуре психического акта.
32. Представление о субъекте (Б.Г.Ананьев, А.Н.Леонтьев, С.Л.Рубинштейн и др.). Студенты как субъект образования.
33. Понятие установки. Роль установки студентов в успешном образовании.
34. Мотивация и обучение. Изучение мотивации студентов в образовании.
35. Понятие личности в психологии, современная интерпретация
36. Типология личности.
37. Условия развития личности в высшем образовании (А.С.Запесоцкий и др.).
38. Виды и роль идентификации студентов с образовательной ситуацией в развитии личности.
39. Психологические основания процесса обучения, в том числе, в высшей школе.
40. Специфика возрастных особенностей мотивирования, преподнесения информации, организации учебной деятельности, проверки результатов обучения. Специфика индивидуальных особенностей мотивирования, преподнесения информации, организации учебной деятельности, проверки результатов обучения
41. Представление о взаимосвязи значения и смысла в построении психического образа.

42. Виды взаимоотношения значения и смысла в структуре понимания (В.П.Зинченко).
43. Понятие взаимодействия, коммуникации в высшем образовании.
44. Значение «субъективной модели условий» взаимодействия. Роль установок и стратегии педагога в педагогическом взаимодействии со студентами в процессе обучения.
45. Ошибки и стереотипы педагогической стратегии, затрудняющие эффективное взаимодействие.
46. Роль доверия в ситуации взаимодействия в педагогическом процессе и пути его реализации.
47. Конфликт и способы его разрешения в образовательном процессе

### **Дисциплина 3 «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ»**

перечень вопросов

1. Понятие меры и интеграла Лебега.
2. Метрические и нормированные пространства.
3. Пространства интегрируемых функций.
4. Пространства Соболева.
5. Линейные непрерывные функционалы.
6. Теорема Хана-Банаха.
7. Линейные операторы.
8. Элементы спектральной теории.
9. Дифференциальные и интегральные операторы
10. Экстремальные задачи в евклидовых пространствах. Выпуклые задачи на минимум.
11. Математическое программирование, линейное программирование, выпуклое программирование.
12. Задачи на минимакс. Основы вариационного исчисления. Задачи оптимального управления.
13. Принцип максимума. Принцип динамического программирования.
14. Аксиоматика теории вероятностей.
15. Вероятность, условная вероятность.
16. Независимость.
17. Случайные величины и векторы.
18. Элементы корреляционной теории случайных векторов.
19. Элементы теории случайных процессов.
20. Точечное и интервальное оценивание параметров распределения.
21. Элементы теории проверки статистических гипотез.
22. Элементы многомерного статистического анализа.
23. Основные понятия теории статистических решений.
24. Основы теории информации.
25. Общая проблема решения.
26. Функция потерь.
27. Байесовский и минимаксный подходы.
28. Метод последовательного принятия решения

#### Список рекомендуемой литературы

а) основная литература

1. Степин В.С. История и философия науки [Электронный ресурс] : учебник для аспирантов и соискателей ученой степени кандидата наук / В.С. Степин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Академический Проект, 2014. — 432 с. — 978-5-8291-1566-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/36347.html>

2. История и философия науки [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.В. Бряник [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2014. — 288 с. — 978-5-7996-1142-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66157.html>
3. Афонин И.Д. Психология и педагогика высшей школы [Электронный ресурс] : учебник / И.Д. Афонин, А.И. Афонин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Русайнс, 2016. — 244 с. — 978-5-4365-0891-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61648.html> по паролю
4. Петров, А.В. Моделирование процессов и систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Петров. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 288 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/68472>
5. Лесин, В.В. Основы методов оптимизации [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Лесин, Ю.П. Лисовец. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 344 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/86017>

б) дополнительная литература

1. Яскевич, Я. С. Философия и методология науки в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / Я. С. Яскевич. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 352 с. — (Серия : Авторский учебник). — ISBN 978-5-534-05191-9. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/B9D15C7E-6AF0-4062-9907-4E7E3B12BE26](http://www.biblio-online.ru/book/B9D15C7E-6AF0-4062-9907-4E7E3B12BE26).
2. Яскевич, Я. С. Философия и методология науки в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / Я. С. Яскевич. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 315 с. — (Серия : Авторский учебник). — ISBN 978-5-534-05194-0. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/4076EBAВ-6507-4565-A3DE-C6B2EAB6040B](http://www.biblio-online.ru/book/4076EBAВ-6507-4565-A3DE-C6B2EAB6040B).
3. Философия математики и технических наук [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / С.А. Лебедев [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Академический Проект, 2015. — 784 с. — 5-8291-0748-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/36736.html>
4. История и философия науки [Электронный ресурс] : учебное пособие для аспирантов технических и экономических специальностей / З.Т. Фокина [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2017. — 138 с. — 978-5-7264-1485-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63667.html>
5. Садовская Е.А. Профессиональная компетентность будущих преподавателей-исследователей университета [Электронный ресурс] : методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Педагогика высшей школы» / Е.А. Садовская. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2004. — 55 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21766.html>, по паролю
6. Косолапова Л.А. Методика преподавания педагогики в высшей школе [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.А. Косолапова. — Электрон. текстовые данные. — Пермь: Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2016. — 144 с. — 978-5-85218-857-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70639.html> , по паролю
7. Каткова Е.Н. Коммуникативные компетенции преподавателя высшей школы. Часть 1. Психология коммуникативной презентации и самопрезентации [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.Н. Каткова. — Электрон. текстовые данные. — Комсомольск-на-Амуре: Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет, 2010. — 250 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22299.html> , по паролю
8. Технология профессионально-ориентированного обучения в высшей школе : учебное пособие / П. И. Образцов, А. И. Уман, М. Я. Виленский ; под ред. В. А. Слостенина. — 3-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 271 с. — (Серия : Образователь-



ный процесс). — ISBN 978-5-534-04203-0. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/D88A7D29-C5B1-4642-9672-9D2D0EB39E44](http://www.biblio-online.ru/book/D88A7D29-C5B1-4642-9672-9D2D0EB39E44).

9. Шарипов Ф.В. Педагогика и психология высшей школы [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ф.В. Шарипов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Логос, 2016. — 448 с. — 978-5-98704-587-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66421.html>

10. Кручинин В.А. Психология и педагогика высшей школы. Часть 1 [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В.А. Кручинин, Н.Ф. Комарова. — Электрон. текстовые данные. — Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 197 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20793.html>» по паролю

11. Кручинин В.А. Психология и педагогика высшей школы. Часть II [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В.А. Кручинин, Н.Ф. Комарова. — Электрон. текстовые данные. — Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 196 с. — 978-5-87941-745-б. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54959.html>, по паролю.

12. Алексеев Г.В. Численное экономико-математическое моделирование и оптимизация [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.В. Алексеев, И.И. Холявин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2013. — 195 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16905.html>

13. Интерактивные системы Scilab, Matlab, Mathcad [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.Е. Плещинская [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2014. — 195 с. — 978-5-7882-1715-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62173.html>

14. Гумеров А.М. Пакет Mathcad. Теория и практика. Часть I. Интегрированная математическая система MathCad [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.М. Гумеров, В.А. Холоднов. — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2013. — 111 с. — 978-5-7882-1485-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64232.html>

15. Буйначев С.К. Применение численных методов в математическом моделировании [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.К. Буйначев. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 72 с. — 978-5-7996-1197-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66195.html>

16. Никонов О.И. Математическое моделирование и методы принятия решений [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.И. Никонов, С.В. Кругликов, М.А. Медведева. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 100 с. — 978-5-7996-1562-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69624.html>

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

№	Наименование ресурса	Краткая характеристика
1	<a href="http://www.intuit.ru/">http://www.intuit.ru/</a>	Интернет университет информационных технологи, содержит бесплатные учебные курсы, учебники и методические пособия по всем направлениям подготовки
2	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>	Электронно-библиотечная система IPRbooks – научно-образовательный ресурс для решения задач обучения в России и за рубежом. Уникальная платформа ЭБС IPRbooks объединяет новейшие информационные технологии и учебную лицензионную литературу. Контент ЭБС IPRbooks отвечает требованиям стандартов высшей школы, СПО, дополнительного и дистанционного



		образования. ЭБС IPRbooks в полном объеме соответствует требованиям законодательства РФ в сфере образования
3	<a href="http://www.e.lanbook.com">http://www.e.lanbook.com</a>	Электронная библиотечная система «Издательства Лань», тематические пакеты: математика, физика, инженерно-технические науки, химия
4	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>	Научная электронная библиотека журналов
5	<a href="http://www.itsec.ru">http://www.itsec.ru</a>	Электронный журнал по информационной безопасности.
6	<a href="http://www.medialaw.ru/">http://www.medialaw.ru/</a>	Центр проблем информационного права
7	<a href="http://all-ib.ru/content/osnovi-zasiti-informacii/osnovi_zasiti_informacii_part_1.html">http://all-ib.ru/content/osnovi-zasiti-informacii/osnovi_zasiti_informacii_part_1.html</a>	Организационные основы защиты информации на предприятии
8	MS Windows 10	Операционная система MS Windows 10 Education - DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years) Renewal по договору - Сублицензионный договор № Tr000074357/КНВ 17 от 01 марта 2016 года
9	LibreOffice	Пакет прикладных программ, бесплатное распространение по лицензии MozillaPublicLicenseVersion 2.0 <a href="http://www.libreoffice.org/download/license/">http://www.libreoffice.org/download/license/</a>

## 2.2 Критерии выставления оценок на государственном экзамене

**ОТЛИЧНО** дан полный развернутый ответ по всем вопросам билета, приведены примеры применения представленного материала в профессиональной сфере, сделаны выводы по эффективности применения приведенных знаний. При этом даны аргументированные ответы на все уточняющие (дополнительные) вопросы

**ХОРОШО** а) дан полный развернутый ответ по всем вопросам билета, приведены примеры применения представленного материала в профессиональной сфере, сделаны выводы по эффективности применения приведенных знаний. При этом даны неполные ответы на все уточняющие (дополнительные) вопросы или даны ответы не на все уточняющие (дополнительные) вопросы. б) Дан ответ по всем вопросам билета, но в ответе присутствовали неточности, приведены примеры применения представленного материала в профессиональной сфере, сделаны выводы по эффективности применения приведенных знаний или - дан полный развернутый ответ по всем вопросам билета, частично приведены примеры применения представленного материала в профессиональной сфере, сделаны выводы по эффективности применения приведенных знаний или - дан полный развернутый ответ по всем вопросам билета, приведены примеры применения представленного материала в профессиональной сфере, отсутствуют выводы по эффективности применения приведенных знаний. При этом даны аргументированные ответы на все уточняющие (дополнительные) вопросы

**УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО** дан ответ по всем вопросам билета, но в ответе присутствовали неточности и не представлены примеры применения теоретического материала в профессиональной деятельности, при этом на уточняющие (дополнительные) вопросы аттестуемый ответил не в полном объеме или дан ответ по всем вопросам билета, но не представлены ответы на уточняющие (дополнительные) вопросы

НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО ответ не удовлетворяет требованиям, описанным выше

### 2.3 Порядок проведения государственного экзамена

Каждому обучающемуся, допущенному к процедуре, секретарем экзаменационной комиссии выдается экзаменационный билет. После получения экзаменационного билета и подготовки ответов, обучающийся должен в меру имеющихся знаний дать устные развернутые ответы на поставленные в задании вопросы в установленное экзаменационной комиссией время. При проведении процедуры для подготовки к ответу обучающемуся дается до 60 минут; продолжительность ответа на экзамене должна составлять не более 20 минут. По окончании ответа члены экзаменационной комиссии могут задать уточняющие (дополнительные) вопросы, как по вопросам билета, так и по общему содержанию дисциплин, включенных в программу ГЭ. После ответов обучающегося каждый член экзаменационной комиссии выставляет оценку по шкале оценивания. По окончании процедуры проводится обсуждение оценок членов экзаменационной комиссии и принимается решение об общей оценке уровня знаний испытуемого.

## 3 Требования к научному докладу

### 3.1. Структура научного доклада и требования к его содержанию

Научный доклад содержит основные результаты подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), выполненной по соответствующей научной специальности. Научно-квалификационная работа (диссертация) должна соответствовать паспорту научной специальности и иным критериям, установленным для научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук. Содержание научного доклада должно отражать исходные предпосылки научного исследования, его ход и полученные результаты.

Тема научного доклада должна совпадать с утвержденной темой научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранта, а содержание доклада должно свидетельствовать о готовности аспиранта к защите научно квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

Структура научного доклада должна отражать логику диссертационного исследования и обеспечивать единство и взаимосвязанность элементов его содержания.

Рекомендуемый объем научного доклада составляет 1 печатный лист (24 страницы, межстрочный интервал – 1,5; размер шрифта – 14 пт).

### 3.2 Порядок утверждения тем научно-квалификационных работ

Утверждение темы и планирование Научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранта осуществляется в соответствии с законодательством Российской Федерации, в частности: Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. N 842 «О порядке присуждения ученых степеней», Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 ноября 2013 г. № 1259 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)», Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 сентября 2013 г. № 1061 «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования», ФОС, другими нормативными и инструктивными документами Министерства образования и науки Российской Федерации, приказами ректора

### 3.3 Порядок выполнения и представления в ГЭК научного доклада

Представление и обсуждение научного доклада проводятся в следующем порядке:

- информация секретаря государственной экзаменационной комиссии о выпускнике, теме работы, руководителе, рецензентах;
- выступление выпускника с научным докладом (10-15 минут);
- вопросы, задаваемые членами государственной экзаменационной комиссии по теме работы и ответы на них;
- выступление научного руководителя с краткой характеристикой аспиранта; - выступление рецензентов (или зачитывание рецензии);
- ответ аспиранта на вопросы рецензентов;
- дискуссия, в которой может принять участие любой присутствующий на защите; - заключительное слово аспиранта;
- обсуждение научного доклада членами государственной экзаменационной комиссии.

Вынесение решения государственной экзаменационной комиссии о соответствии научного доклада квалификационным требованиям и рекомендации к защите принимается на закрытом заседании комиссии и объявляется в день представления доклада

#### 3.4 Порядок защиты научного доклада

Процедура защиты НКР предусматривает устный доклад с презентацией обучающегося по основным результатам выполненной НКР. После окончания доклада членами экзаменационной комиссии задаются вопросы, направленные на выявление его знаний, умений, владений. Обучающийся должен в меру имеющихся знаний, умений, владений, дать развернутые ответы на поставленные вопросы, показав компетентность в изученной области. Продолжительность проведения процедуры определяется комиссией самостоятельно, исходя из сложности и количества вопросов, объема оцениваемого материала и других факторов. При этом продолжительность проведения процедуры не должна, как правило, превышать одного академического часа на одного обучающегося. По окончании процедуры проводится подсчет баллов членами экзаменационной комиссии и принимается решение по испытуемому

3.5 Критерии выставления оценок (соответствия уровня подготовки выпускника требованиям ФГОС ВО) на основе выполнения и защиты им научного доклада

Результаты процедуры по отношению к конкретному обучающемуся определяются комиссией по следующим критериям:

соответствие темы НКР ее содержанию (полное отсутствие критерия 0 баллов, частичное выполнение критерия 1 балл, полное выполнение критерия 2 балла);

соответствие презентационного материала тематике НКР (полное отсутствие критерия 0 баллов, частичное выполнение критерия 1 балл, полное выполнение критерия 2 балла);

отсутствие перегруженности излишней информацией (полное отсутствие критерия 0 баллов, частичное выполнение критерия 1 балл, полное выполнение критерия 2 балла);

логика изложения материала (полное отсутствие критерия 0 баллов, частичное выполнение критерия 1 балл, полное выполнение критерия 2 балла);

материал соответствует современному уровню представлений по рассматриваемой проблематике (полное отсутствие критерия 0 баллов, частичное выполнение критерия 1 балл, полное выполнение критерия 2 балла);

актуальность исследования (полное отсутствие критерия 0 баллов, частичное выполнение критерия 1 балл, полное выполнение критерия 2 балла);

уровень методологической проработки проблемы (теоретическая часть работы) (полное отсутствие критерия 0 баллов, частичное выполнение критерия 1 балл, полное выполнение критерия 2 балла);

аргументированность и степень обоснованности выводов, рекомендаций, положений выносимых на защиту (полное отсутствие критерия 0 баллов, частичное выполнение критерия 1 балл, полное выполнение критерия 2 балла);

степень разработанности проблемы исследования, представленная во введении работы и автореферате (полное отсутствие критерия 0 баллов, частичное выполнение критерия 1 балл, полное выполнение критерия 2 балла);

оригинальность выводов, заключений и предложений, представленных в тексте, автореферате и публикациях аспиранта (полное отсутствие критерия 0 баллов, частичное выполнение критерия 1 балл, полное выполнение критерия 2 балла);

научная эрудиция аспиранта при ответе на вопросы (полное отсутствие критерия 0 баллов, частичное выполнение критерия 1 балл, полное выполнение критерия 2 балла);

публикация научных результатов НКР в российских рецензируемых изданиях, в том числе в журналах из перечня высшей аттестационной комиссии (ВАК), индексируемых в базе данных Web of Science, Scopus (полное отсутствие критерия 0 баллов, частичное выполнение критерия 1 балл, полное выполнение критерия 2 балла).

Представление научного доклада о результатах НКР (диссертации) оценивается как «отлично» при наборе от 21 до 24 баллов; «хорошо» при наборе от 17 до 20 баллов; «удовлетворительно» при наборе от 13 до 16 баллов.

## Лист дополнений к государственной итоговой аттестации выпускников

Утверждено на заседании кафедры  
«15» 05 2018 г.

Протокол № 9

Заведующий кафедрой  
А.В. Бушманов

### 11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ГИА

#### а) основная литература

1. Степин В.С. История и философия науки [Электронный ресурс] : учебник для аспирантов и соискателей ученой степени кандидата наук / В.С. Степин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Академический Проект, 2014. — 432 с. — 978-5-8291-1566-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/36347.html>
2. История и философия науки [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.В. Бряник [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2014. — 288 с. — 978-5-7996-1142-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66157.html>
3. Афонин И.Д. Психология и педагогика высшей школы [Электронный ресурс] : учебник / И.Д. Афонин, А.И. Афонин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Русайнс, 2016. — 244 с. — 978-5-4365-0891-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61648.html> по паролю
4. Петров, А.В. Моделирование процессов и систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Петров. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 288 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/68472>
5. Лесин, В.В. Основы методов оптимизации [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Лесин, Ю.П. Лисовец. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 344 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/86017>

#### б) дополнительная литература

1. Яскевич, Я. С. Философия и методология науки в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / Я. С. Яскевич. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 352 с. — (Серия : Авторский учебник). — ISBN 978-5-534-05191-9. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/B9D15C7E-6AF0-4062-9907-4E7E3B12BE26](http://www.biblio-online.ru/book/B9D15C7E-6AF0-4062-9907-4E7E3B12BE26).
2. Яскевич, Я. С. Философия и методология науки в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / Я. С. Яскевич. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 315 с. — (Серия : Авторский учебник). — ISBN 978-5-534-05194-0. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/4076EBAВ-6507-4565-A3DE-C6B2EAB6040B](http://www.biblio-online.ru/book/4076EBAВ-6507-4565-A3DE-C6B2EAB6040B).
3. Философия математики и технических наук [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / С.А. Лебедев [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Академический Проект, 2015. — 784 с. — 5-8291-0748-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/36736.html>
4. История и философия науки [Электронный ресурс] : учебное пособие для аспирантов технических и экономических специальностей / З.Т. Фокина [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2017. — 138 с. — 978-5-7264-1485-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63667.html>
5. Садовская Е.А. Профессиональная компетентность будущих преподавателей-исследователей университета [Электронный ресурс] : методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Педагогика высшей школы» / Е.А. Садовская. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2004. — 55 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21766.html>, по па-



ролю

6. Косолапова Л.А. Методика преподавания педагогики в высшей школе [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.А. Косолапова. — Электрон. текстовые данные. — Пермь: Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2016. — 144 с. — 978-5-85218-857-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70639.html>», по паролю
7. Каткова Е.Н. Коммуникативные компетенции преподавателя высшей школы. Часть 1. Психология коммуникативной презентации и самопрезентации [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.Н. Каткова. — Электрон. текстовые данные. — Комсомольск-на-Амуре: Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет, 2010. — 250 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22299.html> , по паролю
8. Технология профессионально-ориентированного обучения в высшей школе : учебное пособие / П. И. Образцов, А. И. Уман, М. Я. Виленский ; под ред. В. А. Сластенина. — 3-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 271 с. — (Серия : Образовательный процесс). — ISBN 978-5-534-04203-0. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/D88A7D29-C5B1-4642-9672-9D2D0EB39E44](http://www.biblio-online.ru/book/D88A7D29-C5B1-4642-9672-9D2D0EB39E44).
9. Шарипов Ф.В. Педагогика и психология высшей школы [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ф.В. Шарипов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Логос, 2016. — 448 с. — 978-5-98704-587-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66421.html>
10. Кручинин В.А. Психология и педагогика высшей школы. Часть 1 [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В.А. Кручинин, Н.Ф. Комарова. — Электрон. текстовые данные. — Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. — 197 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20793.html>» по паролю
11. Кручинин В.А. Психология и педагогика высшей школы. Часть II [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В.А. Кручинин, Н.Ф. Комарова. — Электрон. текстовые данные. — Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 196 с. — 978-5-87941-745-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54959.html>, по паролю.
12. Алексеев Г.В. Численное экономико-математическое моделирование и оптимизация [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.В. Алексеев, И.И. Холявин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2013. — 195 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16905.html>
13. Интерактивные системы Scilab, Matlab, Mathcad [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.Е. Плещинская [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2014. — 195 с. — 978-5-7882-1715-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62173.html>
14. Гумеров А.М. Пакет Mathcad. Теория и практика. Часть I. Интегрированная математическая система MathCad [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.М. Гумеров, В.А. Холоднов. — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2013. — 111 с. — 978-5-7882-1485-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64232.html>
15. Буйначев С.К. Применение численных методов в математическом моделировании [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.К. Буйначев. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 72 с. — 978-5-7996-1197-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66195.html>
16. Никонов О.И. Математическое моделирование и методы принятия решений [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.И. Никонов, С.В. Кругликов, М.А. Медведева. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 100 с. — 978-5-7996-1562-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69624.html>



в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

№	Наименование ресурса	Краткая характеристика
1	2	3
1	<a href="http://www.e.lanbook.com">http://www.e.lanbook.com</a>	Электронная библиотечная система «Издательства Лань», тематические пакеты: математика, физика, инженерно-технические науки, химия
2	<a href="http://www.mathnet.ru">http://www.mathnet.ru</a> ;	Научный портал по математическим наукам
3	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>	Научная электронная библиотека журналов
1	2	3
4	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>	Электронно-библиотечная система IPRbooks — научно-образовательный ресурс для решения задач обучения в России и за рубежом. Уникальная платформа ЭБС IPRbooks объединяет новейшие информационные технологии и учебную лицензионную литературу. ЭБС IPRbooks в полном объеме соответствует требованиям законодательства РФ в сфере образования
5	<a href="http://www.intuit.ru/">http://www.intuit.ru/</a>	Интернет университет информационных технологи, содержит бесплатные учебные курсы, учебники и методические пособия по всем направлениям подготовки
6	MS Windows 10	Операционная система MS Windows 10 Education - DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years) Renewal по договору - Сублицензионный договор № Tr000074357/КНВ 17 от 01 марта 2016 года
7	LibreOffice	Пакет прикладных программ, бесплатное распространение по лицензии MozillaPublicLicenseVersion 2.0 <a href="http://www.libreoffice.org/download/license/">http://www.libreoffice.org/download/license/</a>
8	7-Zip	Программа-архиватор, бесплатное распространение по лицензии GNU LGPL <a href="http://www.7-zip.org/license.txt">http://www.7-zip.org/license.txt</a>


Доцент

  
(подпись)

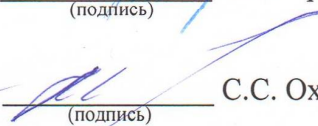
В.В. Еремина

СОГЛАСОВАНО

Директор научной библиотеки

  
(подпись) Л.А. Проказина

Центр Информационных и образовательных технологий

  
(подпись) С.С. Охотников