



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖИ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
Республики Крым  
«Крымский инженерно-педагогический университет имени Февзи Якубова»  
(ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова)



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной и  
инновационной деятельности

Т. П. Гордиенко

2023 г.

## ПРОГРАММА

вступительного испытания по научной специальности «2.3.5 Математическое и программное обеспечение вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей» основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре

**Шифр научной специальности:** 2.3.5 Математическое и программное обеспечение вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей

Симферополь, 2023

Программа вступительного испытания по научной специальности 2.3.5 Математическое и программное обеспечение вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре разработана:

д-р. пед. наук, проф. Сейдаметовой З.С.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры прикладной информатики

Протокол № 2 от 20.09. 2023 г.

Зав. кафедрой прикладной информатики  З. С. Сейдаметова

Утверждена на заседании Ученого совета факультета экономики, менеджмента и информационных технологий

Протокол № 2 от 21.09.23.

Председатель Ученого совета факультета ЭМИТ  А. Т. Керимов

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка .....	4
2. Цель и задачи вступительного испытания.....	4
3. Требования к уровню подготовки поступающего .....	5
4. Содержание программы .....	6
5. Критерии оценивания ответов на вступительном испытании.....	6
6. Вопросы для подготовки к вступительному испытанию .....	7
7. Литература, рекомендованная для подготовки к вступительному испытанию.....	9

## 1. Пояснительная записка

Вступительное испытание по научной специальности 2.3.5 Математическое и программное обеспечение вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей является обязательным при поступлении в аспирантуру.

Вступительное испытание по математическому и программному обеспечению вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей является обязательным при поступлении в аспирантуру.

Содержанием специальности «2.3.5 Математическое и программное обеспечение вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей» является исследование теории программирования, создания и сопровождения программных средств различного назначения. Научное и народнохозяйственное значение решения проблем данной специальности состоит в повышении эффективности и надежности процессов обработки и передачи данных и знаний в вычислительных машинах, комплексах и компьютерных сетях.

Областями исследований являются:

1. Модели, методы и алгоритмы проектирования и анализа программ и программных систем, их эквивалентных преобразований, верификации и тестирования.
2. Языки программирования и системы программирования, семантика программ.
3. Модели, методы, алгоритмы, языки и программные инструменты для организации взаимодействия программ и программных систем.
4. Системы управления базами данных и знаний.
5. Программные системы символьных вычислений.
6. Операционные системы.
7. Человеко-машинные интерфейсы; модели, методы, алгоритмы и программные средства машинной графики, визуализации, обработки изображений, систем виртуальной реальности, мультимедийного общения.
8. Модели и методы создания программ и программных систем для параллельной и распределенной обработки данных, языки и инструментальные средства параллельного программирования.
9. Модели, методы, алгоритмы и программная инфраструктура для организации глобально распределенной обработки данных.
10. Оценка качества, стандартизация и сопровождение программных систем.

Форма проведения вступительного испытания – устная.

Программа ориентирована на определение первоначального уровня знаний в области информатики и вычислительной техники по научной специальности 2.3.5 Математическое и программное обеспечение вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей имеет глубокие методологические основы, опирается на теорию познания, охватывает проблемы, связанные с процессами обработки и передачи данных и знаний в вычислительных машинах, комплексах и компьютерных сетях.

Программа разработана в соответствии с государственной образовательной политикой РФ и особенностями модернизации в рамках Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования.

Вступительное испытание ориентировано на оценку уровня знаний, соответствующих результатам освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы магистратуры (специалитета) согласно требованиям ФГОС ВО.

## 2. Цель и задачи вступительного испытания

**Целью** вступительного испытания по научной специальности 2.3.5 Математическое и программное обеспечение вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей является выявление знаний, поступающих в аспирантуру по выбранному профилю.

**Задачи** вступительного испытания:

1. Выявить уровень знаний по основным вопросам математического и программного обеспечения вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей.

2. Определить уровень сформированности профессиональных умений и навыков по видам деятельности: информационно-аналитической; организационно-управленческой; проектно-исследовательской; методической.

3. Диагностировать уровень сформированности методологической культуры абитуриента; компетенций, необходимых для научно-исследовательской работы в отрасли «Математическое и программное обеспечение вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей».

4. Определить умение ориентироваться в основных направлениях научно-педагогического исследования в области математического и программного обеспечения вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей.

5. Выявить навыки самостоятельной научно-исследовательской и педагогической деятельности при подготовке теоретических вопросов в области математического и программного обеспечения вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей.

### 3. Требования к уровню подготовки поступающего

Поступающему в аспирантуру необходимо продемонстрировать наличие достаточно высокого уровня общей культуры, владение способами исследовательской деятельности. В ходе вступительных испытаний будут учитываться следующие сформированные компетенции: способность применять знания по проблемам информатики и вычислительной техники, готовность к реализации творческого мышления, способность решать научные и педагогические задачи, имеющие непосредственное отношение к профессиональной деятельности, Все вышеперечисленное будет представлять исходный уровень научной подготовленности поступающего в аспирантуру.

Наиболее высокий уровень подготовленности поступающего будет определяться готовностью к самостоятельной постановке научных проблем в сфере информатики и вычислительной техники, готовностью находить эффективные решения, опираясь на знания по математическому и программному обеспечению вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей, готовностью к осуществлению научного поиска новых способов достижения поставленной цели.

Все вышеизложенное определяет систему требований к уровню подготовки поступающего в аспирантуру по направлению подготовки научной специальности 2.3.5 Математическое и программное обеспечение вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей.

Поступающий в аспирантуру должен:

**знать:**

– методологию теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности;

– модели, методы и алгоритмы проектирования, анализа, эквивалентных преобразований, верификации и тестирования программных систем;

- модели и методы создания программных систем для параллельной и распределенной обработки данных, языками и инструментальными средствами параллельного программирования;

**уметь:**

– применять модели, методы и алгоритмы проектирования, анализа, эквивалентных преобразований, верификации и тестирования программных систем;

– использовать модели и методы создания программных систем для параллельной и распределенной обработки данных, языками и инструментальными средствами параллельного программирования;

**владеть:**

– методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности;

– моделями, методами и алгоритмами проектирования, анализа, эквивалентных преобразований, верификации и тестирования программных систем;

– моделями и методами создания программных систем для параллельной и распределенной обработки данных, языками и инструментальными средствами параллельного программирования.

Форма проведения вступительного испытания - устная.

Результаты каждого вступительного испытания оцениваются по 100-балльной шкале, с

установленным минимальным количеством баллов - 41.

Вступительное испытание ориентировано на оценку уровня знаний, соответствующих результатам освоения основной профессиональной программы высшего образования – программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

#### 4. Содержание программы

Алгебра, математическая логика и вычислимость. Алгебраические системы. Решётки, булевы алгебры. Исчисление высказываний, нормальные формы. Исчисление предикатов (синтаксис, семантика, теорема дедукции). Теорема о полноте. Машина Тьюринга, нормальные алгорифмы. Рекурсивные и частично рекурсивные функции, рекурсивные и рекурсивно перечислимые множества. Тезис Чёрча. Универсальная функция, s-m-n теорема. Теорема о рекурсии. Неразрешимые проблемы.

Математические основы программирования. Конечные автоматы. Магазинные (МП) автоматы. Алгоритмические проблемы пустоты и эквивалентности для автоматов. Сложность и меры сложности вычислений. Способы задания формальных языков, классификация грамматик.

Методы описания семантики программирования (операционный, денотационный). Стандартные, рекурсивные и обогащённые (магазинные, счётчиковые) схемы программ. Схемы Янова. Структурированные схемы. Алгоритмические проблемы для схем программ Трансляция классов схем программ. Сети Петри. Корректность и верификация программ. Аксиоматический метод Хоара.

Архитектура вычислительных средств. Общие сведения об архитектуре ЭВМ. Процессор, память, система команд, типы адресации, система прерываний. Каналы, устройства ввода-вывода. Семейства ЭВМ. Особенности архитектуры микропроцессоров. Микро и мини ЭВМ. Средства связи между ЭВМ, магистрали, модемы. Многомашинные комплексы, системы передачи данных, сети ЭВМ.

Программное обеспечение вычислительных машин и систем. Принципы организации функционирования ЭВМ на основе операционных систем. Структура операционной системы: управление памятью, управление процессами, управление устройствами, управление информацией. Мультипрограммирование и мультиобработка. Организация режима разделения времени. Организация файловых систем.

Языки программирования: основные структуры данных и управления, абстракция данных и управления, средства поддержки модульного и структурного программирования.

Системы программирования: трансляция и интерпретация, этапы трансляции (лексический, синтаксический, семантический анализ, оптимизация, генерация выходного текста, сборка), управление памятью в создаваемой программе, организация передачи параметров между программными модулями. Ассемблеры, загрузчики и редакторы связей. Диалоговые системы

Основы организации баз данных и баз знаний. Понятия баз данных, систем управления базами данных и банками данных. Основные требования к банкам данных. Уровни представления данных. Иерархическая, сетевая и реляционная модели данных.

Основные классы интеллектуальных систем. Дедуктивные и индуктивные схемы вывода. Семантические сети. Системы продукций. Фреймовые средства представления знаний. Вычислительные модели.

#### 5. Критерии оценивания ответов на вступительном испытании

Максимальное количество баллов за каждое задание экзаменационного билета определяет экзаменационная комиссия по профилю аспирантуры с учетом суммы баллов за все задания экзаменационного билета – 100 баллов, в том числе:

- 1 вопрос – 30 баллов,
- 2 вопрос – 30 баллов,
- 3 вопрос – 40 баллов.

Минимальный балл, подтверждающий успешное прохождение вступительного испытания – 41 балл.

Критерии	Баллы
Ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Поступающий обнаруживает всестороннее систематическое и глубокое знание материала, способен творчески применять знание теории к решению задач профессионального характера. Делаются обоснованные выводы.	81 – 100
Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Демонстрируется умение анализировать материал, однако, не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Материал излагается уверенно, допускаются отдельные погрешности и неточности при ответе.	61 - 80
Допускаются нарушения в последовательности изложения при ответе. Демонстрируются поверхностные знания дисциплины. Имеются затруднения с выводами. Допускаются существенные погрешности в ответе на вопросы вступительного испытания.	41 - 60
Обнаружены значительные пробелы в знаниях основного материала. Допущены грубые ошибки в определениях и понятиях. Поступающий демонстрирует незнание теории и практики материала.	0 - 40

#### 6. Вопросы для подготовки к вступительному испытанию

1. Конечные автоматы. Магази́нные (МП) автоматы.
2. Алгоритмические проблемы пустоты и эквивалентности для автоматов.
3. Сложность и меры сложности вычислений.
4. Способы задания формальных языков, классификация грамматик.
5. Методы описания семантики программирования (операционный, денотационный).
6. Стандартные, рекурсивные и обогащённые (магазинные, счётчиковые) схемы программ. Схемы Янова. Структурированные схемы.
7. Алгоритмические проблемы для схем программ.
8. Трансляция классов схем программ.
9. Сети Петри. Корректность и верификация программ.
10. Аксиоматический метод Хоара.
11. Процессор, память, система команд, типы адресации, система прерываний.
12. Каналы, устройства ввода-вывода.
13. Семейства ЭВМ. Особенности архитектуры микропроцессоров.\* Микро и мини ЭВМ.
14. Средства связи между ЭВМ, магистрали, модемы.
15. Многомашинные комплексы, системы передачи данных, сети ЭВМ.
16. Принципы организации функционирования ЭВМ на основе операционных систем.
17. Структура операционной системы: управление памятью, управление процессами, управление устройствами, управление информацией.
18. Мультипрограммирование и мультиобработка.
19. Организация режима разделения времени.
20. Организация файловых систем.
21. Языки программирования: основные структуры данных и управления, абстракция данных и управления.
22. Языки программирования: средства поддержки модульного и структурного

- программирования.
23. Системы программирования: трансляция и интерпретация, этапы трансляции (лексический, синтаксический, семантический анализ, оптимизация, генерация выходного текста, сборка).
  24. Системы программирования: управление памятью в создаваемой программе.
  25. Системы программирования: организация передачи параметров между программными модулями.
  26. Ассемблеры, загрузчики и редакторы связей.
  27. Диалоговые системы.
  28. Понятия баз данных, систем управления базами данных и банками данных.
  29. Основные требования к банкам данных. Уровни представления данных.
  30. Иерархическая, сетевая и реляционная модели данных.
  31. Основные классы интеллектуальных систем.
  32. Дедуктивные и индуктивные схемы вывода. Семантические сети.
  33. Системы продукций. Фреймовые средства представления знаний. Вычислительные модели.
  34. Построение информационного языка для описания элементов потока информации.
  35. Основные задачи и методы информационного моделирования.
  36. Принципы построения операционной системы (ОС).
  37. Современные операционные системы, их достоинства и недостатки.
  38. Пакеты программ, расширяющие функциональные возможности операционных систем.
  39. Методы организации разработки сложных программных комплексов.
  40. Пакеты прикладных программ. Принципы эргономического проектирования пользовательского интерфейса. Методы формализации сценария диалога информационной системы.
  41. Системы мультимедиа и их аппаратно-программное обеспечение.
  42. Организация процесса разработки систем мультимедиа.
  43. Системы и языки программирования.
  44. Структура языков программирования. Поколения языков программирования.
  45. Принципы построения компилирующих и интерпретирующих систем.
  46. Интерпретация байт-кода. Создание переносимого ПО.
  47. Объектно-ориентированное программирование. Наследование, инкапсуляция, полиморфизм, динамическое связывание.
  48. Современные методы организации программных библиотек.
  49. Методы автоматизации создания программного обеспечения. Генераторы программ и интерфейсов пользователя.
  50. CASE-средства разработки информационных систем.
  51. Системы управления качеством программного обеспечения.
  52. Разработка технического задания, проектной и эксплуатационной документации АСУ.
  53. Аналитические методы расчета технических средств систем информационного обмена.
  54. Использование задач линейного и динамического программирования для решения задач распределения алгоритмов.
  55. Выбор и оптимизация комплекса технических средств вычислительной системы.
  56. Сети передачи данных. Локальные и глобальные вычислительные сети.
  57. Принципы организации сети Интернет.
  58. Архитектуры построения вычислительных сетей.
  59. Математические методы оптимизации задач в исследовании операций. Сравнительные характеристики и области применения.
  60. Методы математического программирования в исследовании операций. Линейное



программирование.

61. Целочисленное линейное программирование. Основные алгоритмы. Метод «ветвей и границ».
62. Нелинейное программирование.
63. Динамическое программирование.
64. Основные определения и теоремы теории игр. Методы решения задач.
65. Теория массового обслуживания. Определение характеристик типовых систем массового обслуживания (СМО). Приоритетные СМО.
66. Методы статистического моделирования СМО.
67. Энтропия дискретных источников сообщений и сложных систем.
68. Основные определения и теоремы теории графов.
69. Представление алгоритмов заданного набора задач в виде графа. Преобразование алгоритмов.
70. Использование теории графов для решения задач проектирования вычислительных систем для организаций вычислительного процесса.

## 7. Литература, рекомендованная для подготовки к вступительному испытанию

### ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Остроух, А. В. Интеллектуальные информационные системы и технологии: монография / А. В. Остроух, А. Б. Николаев. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 308 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/115518>.
2. Гаврилова, И. В. Основы искусственного интеллекта: учебное пособие / И. В. Гаврилова, О. Е. Масленникова. — Москва: ФЛИНТА, 2019. — 283 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/115839>.
3. Облачные технологии и образование : монография / З.С. Сейдаметова, Э.И. Аблялимова [и др.] ; ред. З.С. Сейдаметова. - Симферополь : ДИАЙПИ, 2012. - 204 с.
4. Карр, Н. Великий переход: что готовит революция облачных технологий / Н. Карр ; перевод с английского А. Баранова. — Москва : Манн, Иванов и Фербер, 2014. — 272 с. — ISBN 978-5-91657-892-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/62379>
5. Использование облачных технологий в образовательной деятельности: руководство пользователя : учебное пособие / Т. Ю. Степанова, Л. В. Ламонина, Д. И. Гуляс, С. А. Беляков. — Омск : Омский ГАУ, 2015. — 60 с. — ISBN 978-5-89764-479-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/64855>
6. Никифоров, С. Н. Методы защиты информации. Защита от внешних вторжений: учебное пособие / С. Н. Никифоров. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 96 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/114697>.
7. Аверченков, В. И. Криптографические методы защиты информации: учебное пособие / В. И. Аверченков, М. Ю. Рытов, С. А. Шпичак. — Москва: ФЛИНТА, 2017. — 215 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/92914>.
8. Яблонский С.В. Введение в дискретную математику: Учеб. пособие для вузов – 2-е изд., перераб. доп. / С.В. Яблонский. – М.: Наука. Гл. ред. физ.-мат. лит. – 384 с.
9. Новоселов В.Г. Прикладная математика для инженеров-системотехников. Дискретная математика в задачах и примерах: Учеб. пособие / В.Г. Новоселов, О.В. Скатков. – К.: УМК ВО, 1992. – 200 с.

10. Яценко В.В. Введение в криптографию / Под общ. ред. В.В. Яценко. – М.: МЦНМО, «ЧеРо», 1998. – 272 с.
11. Кормен Т. Алгоритмы: построение и анализ / Т. Кормен, Ч. Лейзерсон, Р. Ривест. – М.: МЦНМО, 2013. – 960 с.
12. Виноградова, М.В. Унифицированный процесс разработки программного обеспечения [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.В. Виноградова, В.И. Белоусова. — Электрон. дан. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2015. — 80 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/103532>. — Загл. с экрана.
13. Долженко, А. И. Технологии командной разработки программного обеспечения информационных систем [Электронный ресурс] : курс лекций / А. И. Долженко. — 3-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 300 с. — 978-5-4486-0525-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79723.html>
14. Зубкова, Т. М. Технология разработки программного обеспечения [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т. М. Зубкова. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 469 с. — 978-5-7410-1785-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/78846.html>

#### ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТРАТУРА

1. Осипов, Г. С. Методы искусственного интеллекта: монография / Г. С. Осипов. — Москва: ФИЗМАТЛИТ, 2011. — 296 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/59611>.
2. Харахан, О. Г. Системы искусственного интеллекта. Практикум для проведения лабораторных работ: учебное пособие / О. Г. Харахан. — Москва: Горная книга, 2006. — 80 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/3508>.
3. Советов, Б. Я. Информационные технологии: теоретические основы : учебное пособие / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 444 с. — ISBN 978-5-8114-1912-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/93007>
4. Рябко, Б. Я. Криптографические методы защиты информации: учебное пособие / Б. Я. Рябко, А. Н. Фионов. — Москва: Горячая линия-Телеком, 2017. — 230 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111097>.
5. Технические средства и методы защиты информации: учебное пособие / А. П. Зайцев, А. А. Шелупанов, Р. В. Мещеряков, И. В. Голубятников. — Москва: Горячая линия-Телеком, 2012. — 616 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/5154>.
6. Прата С. Язык программирования C++: Лекции и упражнения / С. Прата. – К.: Диа Софт, 2001. – 656 с.
7. Страуструп Б. Язык программирования C++ / Б. Страуструп. – СПб.: Невский Диалект, 2000. – 991 с.
8. Фридман А. С/C++: Алгоритмы и приемы программирования / А. Фридман, Л. Кландер, Г. Шильдт. – М.: Бинوم, 2003. – 560 с.
9. Computer Science Teaching Handbook. University of Cambridge [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.cl.cam.ac.uk/local/teaching-handbook.pdf>.
10. Michaelsen L.K. Designing Effective Group Activities: Lessons for Classroom Teaching and Faculty Development / L.K. Michaelsen, L.D. Fink, A. Knight. – URL: [www.teambasedlearning.org](http://www.teambasedlearning.org).
11. Демидович Б.П. Основы вычислительной математики / Б.П. Демидович, И.А. Марон. – М.: Наука, 1969. – 664 с.
12. Овчаренко Е.К. Финансово-экономические расчеты в Excel / Е.К. Овчаренко, О.П. Ильина, Е.В. Балыбердин. – М.: Филинь, 1997. – 148 с.
13. Кнут Д.Э. Искусство программирования, том 1. Основные алгоритмы / Д.Э. Кнут. – 3-е изд.:

- Пер. с англ.: Уч. пос. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2000. – 720 с.
14. Кнут Д.Э. Искусство программирования, том 2. Получисленные алгоритмы / Д.Э. Кнут. – 3-е изд.: Пер. с англ.: Уч. пос. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2000. – 832 с.
  15. Кнут Д.Э. Искусство программирования, том 3. Сортировка и поиск / Д.Э. Кнут, 2-е изд.: Пер. с англ.: Уч. пос. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2000. – 832 с.
  16. Петров В.Н. Информационные системы: учебник для вузов / В.Н. Петров. – СПб.: Питер, 2002. – 687 с.
  17. Агальцов В.П. Базы данных: учебное пособие / В.П. Агальцов. – М.: Мир, 2001. – 375 с.
  18. Воронкова О.Б. Информационные технологии в образовании. Интерактивные методы / О.Б. Воронкова. – М.: «Феникс», – 2010. – 320 с.