

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Ярославский государственный педагогический  
университет им. К.Д. Ушинского»

## УТВЕРЖДАЮ

# Первый проректор М.В.Новиков

«  »   20    Г.

# ПРОГРАММА

## вступительного экзамена в аспирантуру по специальности

### 13.00.02 – «Теория и методика обучения и воспитания (информатика)»

## Составители программы:

профессор, д.п.н. \_\_\_\_\_ Ю.А. Первина  
доцент, к.ф.м.н. \_\_\_\_\_ П.А. Корнилова  
доцент, к.п.н. \_\_\_\_\_ Е.Ю. Жохова  
доцент, к.п.н. \_\_\_\_\_ У.В.Плясунова

## Утверждено

На заседании кафедры «\_\_\_\_\_» 20 г.

## Протокол №

### Заведующий кафедрой,

профессор П.А. Корнилов

## **Пояснительная записка**

Программа построена на основе анализа теоретико-методологических и методических основ информатики, с учётом новейших достижений в области теоретической и прикладной информатики и смежных с нею наук.

Программа вступительного экзамена по специальности 13.00.02 «Теория и методика обучения и воспитания (информатика)» включает следующие разделы: Информатика, Методика преподавания информатики.

В разделе «Информатика» рассматриваются основные структуры данных и алгоритмы их обработки; теория построения и анализа алгоритмов; теория и развитие языков программирования; информация, её кодирование и хранение; системы символьной математики; архитектура компьютера; операционные системы персональных компьютеров; системное программное обеспечение; теоретические основы и языки объектно-ориентированного программирования; технологии визуального программирования и построения графических интерфейсов; технологии и программное обеспечение обработки текстовой, табличной и графической информации; встроенный язык VBA и задачи автоматизации прикладного программного обеспечения; модели представления данных и системы управления базами данных; компьютерные сети; Интернет-технологии; основы сайтостроения и технологии удалённого доступа к базам данных; Web-дизайн и мультимедийные технологии; средства защиты данных. Перечисленные вопросы входят в программы по информатике для университетов. Программа предполагает углубленное (с точки зрения программиста) понимание этих тем, владение основами практической работы в перечисленных направлениях.

В разделе «Методика преподавания информатики» необходимо показать глубокие знания научных основ школьного курса информатики, программных и технических средств информатики, методики ее преподавания в средней школе. Необходимо иметь представления о современных средствах вычислительной техники, новейшем профессиональном программном обеспечении. Программа включает вопросы по общедидактическим проблемам обучения, психолого-педагогическим и дидактическим основам компьютерного обучения, процессам информатизации общества и их влиянию на содержание курса информатики, традиционным и инновационным формам обучения информатике, дидактическим свойствам Интернет, анализу учебных программ по информатике, актуальным направлениям развития процесса информатизации образования, технологиям проведения научного исследования в области методики преподавания информатики.

## **Раздел Информатика**

### **Подраздел: формальные алгоритмические системы**

1. Понятие алгоритма, его основные свойства.
2. Понятие вычислительного процесса и исполнителя. Их взаимосвязь с понятием алгоритма.
3. Понятия потенциальной осуществимости алгоритма и потенциальной разрешимости проблем (на примерах). Представление о сложности алгоритма.
4. Основные понятия теории алгоритмов: область применимости, вычислимая функция, перечислимое множество, разрешимое множество.
5. Формализация нестрогого понятия алгоритма на примере машины Поста. Наиболее употребительные способы построения новых алгоритмов.
6. Машина Тьюринга как пример формализации понятия алгоритма: язык, исполнитель, программа.

7. Нормальные алгоритмы Маркова (НАМ): язык, система подстановок, правило интерпретации. Композиция НАМ.
8. Понятие и применение рекурсивных алгоритмов при решении задач.
9. Анализ сложности алгоритмов. Понятие вычислительной сложности (по времени и памяти) и её применение для анализа алгоритмов.
10. Понятие алгоритмической проблемы и представление об алгоритмической разрешимости.

### **Подраздел: Структуры данных.**

1. Понятие структуры данных. Стока, массив – определение, способы представления, операции.
2. Понятие структуры данных. Очередь, стек, таблица – определение, способы представления, операции.
3. Понятие структуры данных. Дерево, бинарное дерево, сбалансированное дерево – определение, способы представления, операции.
4. Понятие структуры данных. Граф, орграф – определение, способы представления, операции.

### **Подраздел: Введение в языки программирования.**

1. Понятие о формальных языках. Способы строгого описания формальных языков, понятие о метаязыках.
2. Представление о языке программирования. Понятие синтаксиса и способы его описания. Представление о семантике.
3. Понятие типа данных. Основные виды и способы определения типов данных в разных языках программирования.
4. Понятие имени переменной и области её видимости.
5. Выражения и операторы (оператор присваивания), составной оператор. Выбирающие операторы. Операторы повторения.
6. Способы определения и использования процедур. Область действия имени в процедуре. Параметры процедуры, способы передачи фактических значений.
7. Способы определения и использования процедур и функций.

### **Подраздел: Алгоритмы поиска и сортировки данных.**

1. Сортировка – постановка задачи. Факторы влияющие на выбор метода сортировки. Оценка сложности.
2. Линейные алгоритмы сортировки: линейный выбор, линейный выбор с обменом, линейный выбор с подсчётом. Оценки сложности линейных алгоритмов сортировки.
3. Алгоритмы сортировки обменом: парный обмен, стандартный обмен, просеивание. Оценка сложности.
4. Алгоритмы сортировки вставками: линейная вставка и двоичная вставка. Оценка сложности.
5. Поиск в неупорядоченном векторе. Последовательный и бинарный поиск.
6. Бинарные деревья для неупорядоченных данных и поиск в них (случайные деревья).
7. Поиск в сбалансированном дереве (AVL-деревья).

### **Подраздел: Информационные технологии.**

1. Информация как фундаментальная категория современной науки. Эволюция представлений об информации. Понятие информационной технологии.
2. Этапы развития информационной технологии.
3. Методология использования информационной технологии: централизованная, децентрализованная, рациональная.
4. Инструментарий информационной технологии.
5. Понятие «информатизация общества». Социально-гуманитарные проблемы информатизации. Становление информационного общества.
6. Информационные технологии образования. Очное и дистанционное образование. Проект федеральной программы развития системы дистанционного образования.

### **Подраздел: Технические и программные средства организации информационных процессов.**

1. Типовая схема ЭВМ. Принципы фон Неймана.
2. Оперативная память: ячейка, адрес, бит, слово. Характеристики и единицы измерения памяти.
3. Центральный процессор ЭВМ: арифметико-логическое устройство, устройство управления, регистры. Характеристики микропроцессора.
4. Периферийные устройства. Адаптер периферийного устройства.
5. Понятие о структурных особенностях современных ЭВМ: система прерываний, система прямого доступа к памяти.
6. Понятие о прикладном и системном программном обеспечении. Структура системного программного обеспечения.
7. Операционные системы. Назначение и основные функции операционных систем: управление устройствами, управление задачами и процессами, управление данными.
8. Прикладные программные системы и области их применения (табличные и текстовые процессоры, деловая и иллюстративная графика, издательские системы, интегрированные системы, автоматизированные рабочие места).
9. Проблемы искусственного интеллекта, исторические и философские аспекты.
10. Классификация систем искусственного интеллекта.
11. Гипертекстовые и мультимедиа системы.
12. Локальные и глобальные сети: принципы построения, архитектура, основные компоненты, их назначение и функции.
13. Понятие и модели протоколов обмена информацией. Основные принятые в мире протоколы.
14. Всемирная компьютерная сеть Интернет. Её возможности. Киберпространство как часть повседневной жизни миллионов людей. Средства навигации по киберпространству.

### **Подраздел: Численные методы**

1. Решение алгебраических и трансцендентных уравнений. Уточнение корней с помощью метода половинного деления и метода итераций.
2. Интегрирование функций: формула прямоугольника, формула трапеции, формула Симпсона.
3. Интегрирование функций заданных таблицей с помощью интерполяционного многочлена Лагранжа.
4. Решение дифференциальных уравнений. Методы Пикара, Эйлера, Рунге-Кутта.

## **Раздел: Методика преподавания информатики.**

### **Подраздел: Педагогическая психология.**

1. Сравнительный анализ современных теорий учебной деятельности.
2. Мотивация учебной деятельности. Структура мотивации. Характеристики мотивации.
3. Интеллектуальное воспитание личности в условиях современного школьного образования.
4. Возможность применения различных концепций креативности в системе образовательных учреждений.
5. Деятельность как основа становления личности.

### **Подраздел: Общая дидактика.**

1. Понятие о дидактике. Основные категории дидактики.
2. Процесс обучения. Функции процесса обучения: образовательная, воспитательная, развивающая.
3. Составные компоненты процесса обучения. Характеристики компонентов процесса обучения.
4. Общая характеристика содержания образования.
5. Принципы обучения.
6. Понятие о методах обучения и их классификация (по источнику знаний, по типу познавательной деятельности, по дидактической цели).
7. Формы организации процесса обучения.
8. Современный урок и критерии его оценки.
9. Основные современные подходы к классификации урока.
10. Проверка и оценка знаний учащихся.

### **Подраздел: Методика преподавания информатики.**

1. Информатика как наука и учебный предмет. Цели преподавания информатики в средней школе.
2. Этапы развития школьной информатики.
3. Роль академика А.П. Ершова в процессе становления национальной программы информатизации отечественной школы.
4. Учебно-методическое и программное обеспечение курса информатики в средней школе. Принципы отбора материала в содержание обучения информатике.
5. Содержание и структура курса информатики в школе. Основные идеи концепций развития информатики в школе.
6. Принципы разделения алгоритмики и информационных технологий в школьном курсе информатики.
7. Актуальность непрерывного информатического образования, место общеобразовательной школы в таком образовании. Актуальность раннего обучения информатике.
8. Формирование операционного стиля мышления как социальный заказ информационного общества общеобразовательной школе.
9. Дидактические особенности учебных занятий по информатике.
10. Структура и содержание курса раннего обучения информатике.
11. Дидактические инструменты курса раннего обучения информатике.
12. Система исполнителей как фундамент программного курса раннего обучения информатике.

13. Представление об исполнителе, программные исполнители в курсе раннего обучения информатике. Схема знакомства с исполнителем.
14. Редактирование текстовой информации – базовая технология в школьном курсе информатики. Инварианты информационного редактирования. Дидактическая спираль в текстовом редактировании.
15. Прикладные задачи текстового редактирования и лингвистические игры. Творческая линия в теме текстового редактирования.
16. Редактирование графической информации. Методическая цепочка графических редакторов.
17. Редактирование музыкальной информации в школьном курсе непрерывного общего информатического образования.
18. Роль и место темы «Элементы программирования» в общем школьном информатическом образовании.
19. Исторические предпосылки школьного курса программирования. Критика неструктурированных программных средств языка Бейсик.
20. Программное управление исполнителем как методический приём обучения основам программирования.
21. Фундаментальная методическая роль понятия процедуры в курсе информатики.
22. Учебные языковые системы программирования и их место в общеобразовательном курсе информатики.
23. Педагогические и технологические основы создания открытых программно-методических систем.
24. Инструментарий открытых программно-методических систем.
25. Роль предметной ориентации программного обеспечения курса раннего обучения информатике.
26. Технология формирования знаний в открытых программно-методических системах и методика использования механизма открытых систем.
27. Нестандартные формы организации урока – коллективные, соревнования, игры, сетевые задачи и игры, творческие конкурсы-вернисажи, выпуск стенгазет и книг, компьютерные концерты, метод проектов.
28. Информатика во внешкольной работе и в домашнем образовании.
29. Методические особенности обучения информатики в кружках, детских компьютерных школах и лагерях.
30. Организация проектной деятельности учащихся с применением информационных компьютерных технологий.
31. Компетентностный подход в информатике, как одно из оснований обновления образования.
32. Место и роль дистанционного обучения в дополнительном и базовом образовании.

## Список литературы

### Информатика.

1. Мейер Б., Бодуэн К. Методы программирования. В 2-х т. Перевод фр. Ю.А. Первина. Под ред. А.П.Ершова. М.: Мир, 1982.
2. Вирт Н. Алгоритмы+структура данных=программа. М.:Мир, 1985.
3. Вирт Н. Алгоритмы и структуры данных. М.:Мир, 1989.
4. Холл П. Вычислительные структуры. Введение в нечисленное программирование. М.: Мир, 1978.
5. Буч Г. Объектно-ориентированное проектирование с примерами применения, 1993.
6. Дейтел Г. Введение в операционные системы т. 1-2. М.: Мир, 1987.

7. Грис Д. Построение компиляторов для цифровых вычислительных машин. М.: Мир, 1975.
8. Марков А.А. Теория алгоритмов. Тр. Матем. Ин-та АН СССР им. В.А. Стеклова, XLII. М.: Изд. АН СССР
9. Любимский Э.З., Мартынук В.В., Трифонов Н.П. Программирование. Наука, 1980.
10. Ершов Ю.Л., Палютин Е.А. Математическая логика. М.: Наука, 1987.
11. Маркушевич А.И. Целые функции: Элементарный очерк. М.:Наука, 1975.
12. Котов В.Е., Сабельфельд В.К. Теория схем программ, 1992.
13. Лорин Г. Сортировка и системы сортировки. М.: Мир, 1978.
14. Кушниренко А.Г., Лебедев Г.В. Программирование для математиков. М.: Наука, 1988.
15. Королёв Л.Н. Структуры ЭВМ и их математическое обеспечение. М.: Наука, 1979.
16. Яблонский С.В. Введение в дискретную математику. М.: Наука, 1979.
17. Успенский В.А, Семёнов А.Л. Теория алгоритмов: основные открытия и приложения. М.: Наука, 1987.
18. Мелихов А.Н. Ориентированные графы и конечные автоматы. М.: Наука, 1971.
19. Мендельсон Э. Введение в математическую логику. М.: Мир, 1985.
20. Гэри, Джонсон. Вычислительные машины и труднорешаемые задачи. М.:Мир, 1993.
21. Кауфман В.Ш. Языки программирования. Концепции. Принципы. М.: Радио и связь, 1993.
22. Першиков В.И., Савинков В.М. Толковый словарь по информатике. М.: Финансы и статистика, 1995.
23. Абрамов В.Г., Трифонов Н.П., Трифонова Г.Н. Введение в Паскаль.
24. Горбунов-Посадов М.М. Корягин Д.А. Мартынук В.В. Системное обеспечение пакетов прикладных программ. М.: Наука, 1990.
25. Макарова Н.В. Информатика. М.:Финансы и статистика. 1997.
26. Ракитов А.И. Философия компьютерной революции. М.:Политическая литература, 1990.
27. Громов Г.Р. Очерки информационной технологии. М.:ИнфоАрт, 1992.
28. Борзенко А.Е. IBM PC: устройство, ремонт и модернизация. М.:Компьютер Пресс, 1995.
29. Блэк Ю. Сети ЭВМ. Протоколы стандарты, интерфейсы. М.:Мир, 1990.
30. Нанс Б. Компьютерные сети. М.:БИНОМ, 1996.
31. Нольден М. Ваш первый выход в Интернет. СПб.:ИКС, 1996.

### **Численные методы**

1. Крылов В.И. Вычислительные методы. М.: Наука, 1976.
2. Фадеев Д.К., Фадеева В.Н. Вычислительные методы линейной алгебры. М.:Физматгиз, 1960.
3. Марчук Г.И. Методы вычислительной математики. Новосибирск, 1973.
4. Бахвалов Н.С. Численные методы. М.:Наука, 1975.
5. Волков Е.А. Численные методы. М.: Наука, 1982.
6. Дьяконов В.П. Справочник по алгоритмам и программа на языке Бейсик для персональных ЭВМ. М.: Наука, 1987.

### **Дидактика**

1. Педагогика. Под ред. Ю.К. Бабанского. М.:Просвещение, 1988.
2. Ильина Т.А. Педагогика: курс лекций. М.:Просвещение, 1984.
3. Дулов А.И. Логико-структурный курс педагогики. Иркутск, 1985.

4. Дидактика средней школы. Под ред. Данилова М.А., Скаткина М.Н. М.:Просвещение, 1975.
5. Маркова А.К. Формирование мотивации учения и её воспитания у школьников. М.:Педагогика, 1982.
6. Методы обучения в современной школе. Под ред. Кудряшева Н.И. М.:Просвещение, 1983.

### **Педагогическая психология**

1. Гальперин П.Я. Психология мышления и учение о поэтапном формировании умственных действий// исследования мышления в советской психологии. М., 1966.
2. Давыдов В.В. Теория развивающего обучения. М., 1996.
3. Бернс Р. Развитие Я-концепции и воспитание. М., 1994.
4. Габай Т.В. Учебная деятельность и её средства. М., 1988.
5. Ильясов И.И. Структура процесса обучения. М., 1986.
6. Якиманская И.С. Личностно-ориентированное обучение в современной школе. М., 1996.
7. Сериков В.В. Личностный подход в образовании: концепция и технологии. Волгоград, 1994.
8. Холодная М.А. Психология интеллекта: парадоксы исследования. Томск-Москва, 1977.

### **Методика информатики**

1. Ершов А.П., Монахов В.М, Лапчик М.П., Лапчик М.П., Гольц Э.Я. Кузнецов А.А. Лесневский А.С., Первич Ю.А., Смекалин Д.О. Основы информатики и вычислительной техники. Учебник для 9-10 классов. Просвещение, 1986.
2. Ершов А.П., Монахов В.М., Лапчик М.П. Гольц Э.Я., Кузнецов А.А., Лесневский А.С., Первич Ю.А., Витиньш М.В., Икаунис Э.А., Смекалин Д.О., Фрейволдс Э.В. Изучение основ информатики и вычислительной техники (методическое пособие), ч.1,2. М.:Просвещение, 1986.
3. А.А. Кузнецов, О.А. Дяшкина. Школьные стандарты: первые итоги и направления дальнейшего развития//ИНФО, 1999. №1.
4. Требования к знаниям и умениям школьников. Дидактико-методический анализ. / Под ред. А.А. Кузнецова. М., 1987.
5. С.А. Бешенков, А.Л. Давыдов, Н.В. Матвеева. Гуманитарная информатика в начальном обучении //ИНФО, 1997. №3-4.
6. С.А. Бешенков, В.Ю. Лыскова, Н.В. Матвеева, Е.А. Ракитина. Информация и информационные процессы. // ИНФО, 1998. №6-8.
7. С.А.Бешенков, В.Ю.Лыскова, Н.В. Матвеева, Е.А. Ракитина. Формализация и моделирование //ИНФО, 1999. №5.
8. Первич Ю.А. Основы Фортрана. М.: Наука, 1972.
9. Первич Ю.А. Технологические программные инструменты в разработке учебно-ориентированных пакетов прикладных программ / - В кн. Проблемы школьной информатики, Новосибирск 1986.
10. Первич Ю.А. Лекции по Роботландии. М.: КУДИЦ, 1994.
11. Дуванов А.А., Первич Ю.А. Необыкновенные приключения Пети Кука в Роботландии. М.: Финансы и статистика, 1997. Изд 2-е, дополн. и переработанное.
12. Дуванов А.А., Первич Ю.А. Дистанционное обучение, от дополнительного образования к базовому / В кн. Информационные технологии в образовании, VII Международная конференция-выставка, Москва, 1998.

13. Матрос Д.М., Орловская В.В. Использование ЭВМ в ходе учебного процесса и его управление. Алма-Ата: Мектет, 1989.
14. Зарецкий Д.В. Зарецкая З.А., Первина Ю.А. Педагогические и технологические основы создания открытых программно-методических систем.//ИНФО, 1998. №1.
15. Гольцман М.А., Дуванов А.А., Первина Ю.А. Программные средства инструкции к программам (часть 1,2) «Роботландия 96», пособие для учителя. Роботландия, Переславль-Залесский, 1996.
16. Григас Г.К. Основы Паскаля (перевод с литовского и редактирование Вербицкайте И.Е., Первина Ю.А.) М.: Просвещение, 1986.
17. П.Ф. Каптерев. Эвристическая форма обучения в народной школе. Антология педагогической мысли. М.:Педагогика, 1990.
18. В.В. Наумов. Разработка программных педагогических средств. //ИНФО, 1999. №3.
19. Н.Н. Моисеев. Алгоритмы развития. М.:Наука, 1987.

### **Учебники и учебные пособия по информатике, методические рекомендации**

1. Бешенков С.А., Ракитина Е.А. Информатика. 10 класс: Систематический курс. Издательство: Бином. Лаборатория знаний, 2006 г.
2. Бешенков С. А., Кузьмина Н. В., Ракитина Е. А. Информатика. 11 кл. Изд-во БИНОМ, 2004 г.
3. Босова Л. Л. Информатика. 5 класс. Изд-во БИНОМ, 2007 г.
4. Босова Л. Л. Информатика. 6 класс. Изд-во БИНОМ, 2007 г.
5. Босова Л. Л. Информатика. 7 класс. Изд-во «Бином. Лаборатория знаний», 2006.
6. Босова Л.Л. Информатика: Рабочая тетрадь для 5 класса. Изд-во "Бином.Лаборатория знаний", 2007.
7. Босова Л.Л. Информатика. Рабочая тетрадь для 6 класса. Изд-во "Бином.Лаборатория знаний", 2007
8. Босова Л.Л. и др. Уроки информатики в 5-6 классах: Методическое пособие. - 2-е изд. испр. и доп.
9. Угринович Н. Д. Информатика: учебник для 7 класса. Изд-во БИНОМ, 2006 г.
10. Угринович Н. Д. Информатика и ИКТ. 8 кл. Изд-во «БИНОМ. Лаборатория знаний», 2007 г.
11. Угринович Н. Д. Информатика и ИКТ. 9 кл. Изд-во «БИНОМ. Лаборатория знаний», 2007 г.
12. Угринович Н. Д. Исследование информационных моделей. Элективный курс. Изд-во «Бином. Лаборатория знаний», 2006 г.
13. Угринович Н. Д. Информатика и информационные технологии. 10 - 11 кл. Изд-во БИНОМ, 2005 г.
14. Босова Л. Л., Михайлова Н. И., Угринович Н. Д. Практикум по информатике и информационным технологиям. Изд-во "Бином. Лаборатория знаний", 2007.
15. Угринович Н. Д. Информатика и ИКТ. 10 класс. Профильный уровень. Издательство: "Бином. Лаборатория знаний", 2007.
16. Угринович Н. Д. Информатика и ИКТ. 11 класс. Профильный уровень. Издательство: "Бином. Лаборатория знаний", 2007.
17. Семакин И. Г. и др. Информатика и ИКТ. 8 кл Изд-во БИНОМ, 2007 г.
18. Семакин И. Г. и др. Информатика и ИКТ. 9 класс. Изд-во БИНОМ, 2007 г.
19. Семакин И.Г. Информатика. Структурированный конспект базового курса. Издательство: Лаборатория Базовых Знаний, 2006
20. Семакин И. Г., Хеннер Е. К. Информатика. 10 кл. Изд-во БИНОМ, Лаборатория знаний, 2007 г.
21. Семакин И. Г., Хеннер Е. К. Информатика. 11 кл. БИНОМ, Лаборатория знаний, 2006 г.

22. Семакин И.Г. Информационные системы и модели. Практикум. Элективный курс. Изд-во Бином, 2006.
23. Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Информационные системы и модели. Элективный курс. Методическое пособие. Изд-во Бином, Лаборатория Базовых Знаний, 2006.
24. Залогова Л.А., Плаксин М.А., Русаков С.В., Семакин И.Г. и др. 8-11кл. Информатика. Задачник - практикум в 2 томах. Том 1, 2. Издательство: М: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007.
25. Семакин И.Г. и др. Преподавание базового курса информатики в средней школе. Методическое пособие, 3-е изд, испр. Изд-во Бином, Лаборатория Базовых Знаний, 2006.
26. Быкадоров Ю.А. Информатика и ИКТ. 8 кл. Изд-во дрофа, 2006 г. (+CD-ROM)
27. Под ред. Макаровой Н.В. Информатика и ИКТ. 8-9 кл. Изд-во Питер Пресс, 2007 г.
28. Под ред. Макаровой Н.В. Информатика и ИКТ: практикум. 8–9 класс. Изд-во "Питер", 2007
29. Под ред. Макаровой Н.В. Информатика и ИКТ. Начальный уровень. Изд-во Питер, 2007 г.
30. Макарова Н.В. Информатика: Методическое пособие для учителей. 7 класс. - СПб.: Питер
31. Макарова Н.В. Информатика: Методическое пособие для учителей. 9 класс. - СПб.: Питер, 2006.
32. Макарова Н.В. Программа по информатике и ИКТ. Системно-информационная концепция. - СПб.: Питер, 2007
33. Под ред. Макаровой Н.В. Информатика и ИКТ. 10 кл. Изд-во Питер Пресс, 2007 г.
34. Под ред. Макаровой Н.В. Информатика и ИКТ. 11 кл. Изд-во Питер Пресс, 2006 г.
35. Макарова Н.В. Информатика и ИКТ. Практикум по программированию. 10-11 класс. Базовый уровень. Издательство "Питер", 2007 г.
36. Семенов А.Л., Рудченко Т.А. Информатика. Ч. 1. Изд-во Просвещение, 2006 г.
37. Семенов А.Л. и др. Информатика 5,6 кл. Методические рекомендации для учителя.
38. Звонкин А.К., Ландо С.К., Семенов А.Л. Информатика. Ч. 2. Изд-во Просвещение, 2006 г.
39. Н.Н. Самылкина. Современные средства оценивания результатов обучения. Изд-во: М: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007 г.
40. Лыскова В.Ю. Логика в информатике. Метод. пособие - М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2006.
41. Шауцукова Л. З. Информатика, 10-11 класс. Издательство: Просвещение, 2004 г.
42. Могилев А. В., Листрова Л. В. Информация и информационные процессы. Социальная информатика. Издательство: ВНВ, 2006 г.
43. Бененсон Е.П., Паутова А.Г. Информатика. 2 класс. Ч. 1, 2. Изд-во Академкнига/Учебник, 2003 г. (дополнено комплектом компьютерных программ на CD-ROM)
44. Бененсон Е.П., Паутова А.Г. Информатика. 3 класс. Ч. 1, 2. Изд-во Академкнига/Учебник. (дополнено комплектом компьютерных программ на CD-ROM)
45. Бененсон Е.П., Паутова А.Г. Информатика и ИКТ. 4 класс. Ч. 1, 2. Изд-во Академкнига/Учебник, 2006г. (дополнено комплектом компьютерных программ на CD-ROM)
46. Горячев А.В. и др. Информатика в играх и задачах. Учебник - тетрадь. 1 класс. Ч. 1, 2. Изд-во Баласс, 2005 г.
47. Горячев А.В. и др. Информатика в играх и задачах. Учебник - тетрадь. 2 класс. Ч. 1, 2. Изд-во Баласс, 2005 г.

48. Горячев А.В. Информатика и ИКТ. 3 класс. Ч. 1, 2. Изд-во Баласс, 2006 г.
49. Горячев А.В. Информатика и ИКТ. 4 класс. Ч. 1, 2. Изд-во Баласс, 2006 г.
50. Горячев А.В. и др. Информатика в играх и задачах. 5 класс. Учебник. М.: "Баласс", 2005.
51. Горячев А.В. и др. Информатика в играх и задачах. 6 класс. Учебник. М.: "Баласс"
52. арифметика. Учебное пособие. - М.: Бином. Лаборатория знаний, 2004 г.
53. Е. В. Андреева, Л. Л. Босова, И. Н. Фалина. Математические основы информатики. Серия: Элективный курс. - М.: Бином. Лаборатория знаний, 2007 г.
54. И. Н. Фалина, Т. С. Богомолова, Е. А. Большакова, И. С. Гущин, В. А. Шухардина. Алгоритмизация и программирование (+ CD-ROM). Издательство: КУДИЦ-Пресс, 2007 г.

#### **Дополнительная литература, рекомендованная Министерством образования РФ**

1. Д.В. Зарецкий, З.А. Зарецкая «Информ. Культура. Компьютер – твой друг», 1 класс, 1996, изд. «Дрофа».
2. Ю.А. Первина. «Информационная культура. Компьютерная смекалка», 2 класс, 1997, изд. «Дрофа».
3. Ю.А. Первина. «Информационная культура. За мной компьютер!», 3-4 класс, 1997, изд. «Дрофа».
4. Ю.А. Первина. «Информационная культура. Компьютер и слово» 5 класс, 1996 изд. «Дрофа».
5. Ю.А. Первина, А.Н. Никитин. «Информационная культура. Компьютер – инструмент искусства», 6 класс, 1997, изд. «Дрофа».
6. А.Г. Кушниренко и др. «Информационная культура. Кодирование информации. Информационные модели», 9-10 классы, 1997, изд. «Дрофа».
7. А.Г. Кушниренко и др. «Информатика», 11 класс, 1998, изд. «Дрофа».
8. Д.В. Зарецкий, З.А. Зарецкая, Ю.М. Горвиц, Ю.А. Первина. «Информационная культура. Модуль 1 класс», 1996, изд. «Дрофа».
9. Ю.А. Первина. «Информационная культура. Модуль 2 класс», 1997, изд. «Дрофа».
10. Ю.А. Первина. «Информационная культура. Модуль 3-4 классы», 1997, изд. «Дрофа».
11. А.С. Лесневский «Информатика», 7 кл., 1996 г., изд. КУДИЦ.
12. А.С. Лесневский «Информатика», методические рекомендации для учителя, 1996, изд. КУДИЦ.
13. Ю.А. Шафрин «Основы компьютерной технологии» учебное пособие для 7-11 классов, 1998, «БИНОМ».
14. О. Ефимова, Ю. Шафрин «Практикум по компьютерной технологии», упражнения, примеры, задачи, основы программирования. Методическое пособие. Москва, 1997 изд. «АВФ».
15. Ляхович В.Ф. «Информатика» для 10-11 классов 1997, изд-во «Просвещение».
16. А.П. Частиков «История компьютера», книга для чтения, изд-во ж-ла «Информатика и образование», 1997.