

Федеральное агентство по образованию
Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Алтайский государственный университет»

Утверждено
на заседании совета факультета
педагогического образования
протокол № 9 от 10.04. 2009г.

Председатель совета _____
(Кунгурова О.Ф.)

УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Компьютерные технологии в науке и образовании

Направление: 010200.68 Математика. Прикладная математика
Образовательная программа: Информационные технологии в образовании
Квалификация: Магистр математики
Факультет педагогического образования
Кафедра педагогики и психологии высшей школы и образовательных технологий
Курс: 1
Семестр: 1, 2
Форма обучения: очная
Количество часов на дисциплину: 280 час.
Количество аудиторных часов: 120 час.; из них:
Лекций: 20 час.
Семинарских: 100 час.
Самостоятельная работа: 160 час.
Итоговый контроль: экзамен

Учебная программа обсуждена на заседании кафедры педагогики и психологии высшей школы и образовательных технологий 2 апреля 2009 г.

Заведующий кафедрой _____
(Г.В. Лаврентьев)

Одобрено научно-методической комиссией факультета педагогического образования 7 апреля 2009 г.

Председатель комиссии _____
(С.Р. Хмырова)

Рабочая учебная программа дисциплины

Пояснительная записка

Целью курса «Компьютерные технологии в науке и образовании» является освоение слушателями основных методов и средств применения современных информационных технологий в научно-исследовательской и образовательной деятельности. В условиях информатизации науки и образования, формирования глобального информационно-коммуникационного пространства к уровню квалификации научно-педагогических кадров предъявляются особые требования, соответствие которым, как правило, не обеспечивается освоением базового курса информатики и спецкурсов информационных технологий. Таким образом, основными задачами курса являются:

- углубление общего информационного образования и информационной культуры будущих преподавателей и исследователей;
- овладение современными методами и средствами автоматизированного анализа и систематизации научных данных;
- овладение современными средствами подготовки традиционных («журнальных») и электронных научных публикаций и презентаций;
- изучение психолого-педагогических основ технологического обучения;
- освоение технологий модернизации образовательных программ на основе внедрения современных информационных технологий;
- изучение современных электронных средств поддержки образовательного процесса и приемов их интеграции с традиционными учебно-методическими материалами;
- формирование практических навыков использования научно-образовательных ресурсов Интернет в повседневной профессиональной деятельности исследователя и педагога.

В курсе рассматриваются методологические проблемы информационных технологий, информационно-обучающие среды и их использование в науке и образовании; изучаются автоматизированные обучающие системы, системы дистанционного образования, системы управления знаниями, Интернет - технологии. Особое внимание уделяется методам и технологии создания обучающих программ, методологии и технологии дистанционного образования.

По завершении изучения учебной дисциплины студент должен владеть следующими компетенциями:

1. Общие компетенции:

1.1. Инструментальные компетенции:

- владеть на репродуктивно-творческом уровне базовыми знаниями в области компьютеризации науки и образования;
- способность использовать методологические знания в области информационных технологий при решении проблем применения их в сфере науки и образования;
- способность извлекать и анализировать сведения из информационных ресурсов по применению компьютерных технологий в науке и образовании;
- способность к анализу эффективности и продуктивности использования информационных технологий в науке и образовании;
- способность выстраивать стратегии принятия решений по использованию информационных технологий в сфере науки и образования.

1.2. Межличностные компетенции:

- способность работать в междисциплинарной сетевой команде над проектами в сфере использования информационных технологий в образовании и науке;
- культура межличностного общения в сетевых телекоммуникационных структурах;
- способность взаимодействия с экспертами в других предметных областях с помощью телекоммуникационных технологий.

1.3. Системные компетенции:

- способность к разработке системных проектных решений по использованию компьютерных технологий в науке и образовании;
- способность планировать изменения с целью совершенствования образовательной и научной деятельности на основе применения информационных технологий;
- способность оценивать качество проектных решений в сфере использования информационных технологий в науке и образовании.

2. Специальные компетенции:

- знание основ и истории становления и развития использования информационных технологий в науке и образовании;
- знание на уровне решения типовых задач автоматизированных систем обучения, дистанционного образования, Интернет - технологий;
- владение на репродуктивном уровне методологией создания автоматизированных систем обучения, дистанционного образования;
- способность проводить обработку экспериментальных данных и данных тестирования компьютерными методами;
- владение на репродуктивном уровне методами компьютерного моделирования задач в сфере науки и образования;
- способность критически осмысливать развитие теории и практики автоматизированных систем обучения, дистанционного образования, автоматизированных систем управления научно- образовательных учреждений, Интернет - технологий.

Курс рассчитан на 280 часов, в том числе 50 часов – лекции, 90 часов – семинарские занятия. Форма итогового контроля – экзамен. Экзамен по дисциплине проходит в форме защиты подготовленного студентом реферата по выбранной теме и его презентации в MS Power Point.

Содержание лекционных занятий

Тема 1. Информационные технологии: основные понятия. История становления и развития использования информационных технологий в науке и образовании. Новые информационные технологии. Основные аппаратные и программные средства новых информационных технологий.

Тема 2. Информационная среда научно-образовательного учреждения. Формирование требований к информационной среде, системные определения, состав элементов среды, её функциональная структура и обеспечивающие подсистемы.

Тема 3. Информационные ресурсы образовательного учреждения. Диагностические тесты функционального состояния и социально-психологических характеристик обучаемых, предметно-ориентированные среды, автоматизированные лаборатории, виртуальные практикумы, контролирующие личностно-ориентированные программные комплексы, компьютерные тренажеры, электронные энциклопедии, каталоги, глоссарии, мультимедийные учебники, средства управления познавательной деятельности учащихся (разомкнутого, замкнутого, программного); распределенные информационно-вычислительные ресурсы: корпоративная информационно-вычислительная сеть, автоматизированные банки данных и знаний, информационно-логические модели, информационно-сервисные компьютерные службы и др.

Тема 4. Компьютерные технологии в научной деятельности. Информационные технологии для сбора, обработки научной информации, оформления результатов научных исследований. Автоматизация эксперимента, статистической обработки данных, подготовки научных публикаций.

Тема 5. Образовательные возможности информационных технологий. Место и роль информационных технологий в образовании. Обзор современных и перспективных информационных, коммуникационных и аудиовизуальных технологий, особенности их ис-

пользования и эффективность применения в образовательном процессе. Анализ возможностей использования программного обеспечения в образовании. Дидактические основы использования компьютерных учебных средств. Классификация и характеристика программных средств информационных технологий обучения. Прикладные программные продукты общего и специального назначения. Концептуальные основы мультимедиа и гипермедиа технологий в образовании.

Тема 6. Новые технические средства для обеспечения учебного процесса. Состав современного арсенала технических средств: краткая характеристика. Критерии выбора технических средств, применительно к различным типам обучения, используемой информации и методам обучения. Примеры эффективности использования технических средств (маркерные копирующие и сканирующие электронные доски, интерактивные электронные доски обратной и прямой проекций, автоматические программируемые слайд-проекторы, оверхеды проходящего и отраженного света, эпизодические проекторы, видеоимиджеры и телесканеры, мультимедийные многофункциональные видеопроекторы, видеокамеры, телевизоры и плазменные панели, компьютерное оборудование, оборудование для видеоконференций, компьютерное сетевое оборудование, аудио- и видео- техника, многофункциональные лингафонные классы, технические средства вспомогательного характера и аксессуары).

Тема 7. Компьютерные обучающие системы. Типы, виды обучающих систем, опыт внедрения. Системы управления базами данных, обучающие системы на базе презентационных пакетов. Обучающие комплексы на CD-ROM и DVD-ROM: назначение, архитектура, состав, дизайн, информационное содержание, техническое и технологическое обеспечение, критерии оценки комплексов, особенности дистанционного доступа с образовательными целями. Видео- обучающие системы на основе DVD технологий. Мобильные информационные технологии, аппаратные и программные средства.

Тема 8. Дидактические системы. Элементы, классификация дидактических систем. Функциональное состояние и психолого-педагогические характеристики обучаемых (стиль познавательной деятельности, мотивация, познавательные возможности), адаптация к индивидуально-психологическим характеристикам в процессе обучения, управления познавательной деятельностью.

Тема 9. Автоматизированные обучающие системы (АОС). Системное описание автоматизированной обучающей системы (АОС), определение АОС, формирование обобщенной логической структуры АОС. Классификация АОС: индивидуализации обучения (минимально, частично и полностью адаптивные); коммуникативные АОС (целевые, ролевые, тренажеры); интеллектуальные АОС (экспертные системы).

Тема 10. Современные подходы к проектированию и разработке средств учебного назначения. Психолого-педагогические и эргономические аспекты обучения с использованием информационных технологий. Позитивные и негативные последствия применения информационных технологий в обучении. Требования к созданию и применению электронных средств учебного назначения.

Тема 11. Этапы разработки АОС. Задание целей изучения курса (обучения, образования, абилитации); проектирования стратегии изучения курса (выбор дидактической системы, отбор и структурирование учебного материала, оптимизация последовательности изложения материала, выбор средств изучения); проектирование организации изучения курса (выбор организационных форм обучения, методов управления познавательной и учебной деятельностью, выбор методов изучения и форм учета индивидуальных особенностей студентов, формирование организационно-технологической схемы изучения курса); разработка системы оценки качества изучения курса (выбор методов и организационных форм оценки качества, проектирование оперативной оценки, текущей и итоговой аттестации, создание контролирующих, оценивающих и диагностических тестов); анализ результатов изучения курса (оценка уровня усвоения знаний, сформированности методов деятельности и познания, типа установки на профессиональную деятельность).

Тема 12. Средства разработки АОС. Инструментальные средства создания АОС, примеры АОС, оценка качества проектных решений по АОС.

Тема 13. Требования к разработке обучающих систем. Система методических, технических, психолого-педагогических, эргономических требований к разработке электронных учебных пособий. Методы улучшения «понимаемости» учебного материала. Структурирование содержания учебной дисциплины: общие требования к текстовому материалу, структурные элементы текста, выделение терминов, понятий, ключевых слов. Детализация сценария и выбор интерфейса: зонирование, цвет, тексты, графические элементы, навигация. Дизайн пользовательских интерфейсов электронных учебников.

Тема 14. Особенности и структура электронного учебно-методического комплекса (ЭУМК). Понятие учебно-методического комплекса (УМК) дисциплины. Назначение и состав основных видов электронных учебных пособий. Электронный учебник (конспект лекций), электронный справочник, компьютерные модели, тренажеры, электронный лабораторный практикум, компьютерная тестирующая система.

Тема 15. Принципы создания электронных ресурсов. Концептуальные и методические вопросы создания электронных ресурсов. Технологии создания электронных ресурсов. Принципы организации системы контроля знаний студентов, сетевые адаптивные системы контроля.

Тема 16. Этапы разработки электронных учебных пособий. Планирование педагогического сценария: подготовка рабочей программы, создание электронного текста, подготовка методического пособия для изучения курса. Разработка технологического сценария: структурирование электронного текста, подготовка мультимедиа приложений, подготовка тренажерно-тестирующего комплекса, разработка технологических решений.

Тема 17. Создание мультимедийных приложений. Создание статических иллюстраций, аудио-приложений, видеофильмов, анимаций. Динамические иллюстрации. Демонстрация примеров.

Тема 18. Современные сетевые технологии. Интернет. Информационная безопасность. Основные принципы организации и функционирования корпоративных систем. Организация и физическое строение сети Интернет, архитектура клиент - сервер, протоколы обмена информацией в Интернет. История развития и современное состояние Интернет. Сервисы Интернет. Поиск и публикация информации в Интернет. Проблемы компьютерной безопасности и защиты информации.

Тема 19. Телекоммуникационные технологии в науке и образовании. Методические возможности использования телекоммуникационных сетей. Применение сетевых, спутниковых и комбинированных технологий в обучении. Работа в междисциплинарной сетевой команде над проектами в сфере образования и науки, культура межличностного общения в сетевых телекоммуникационных структурах.

Тема 20. Системы и технологии управления знаниями. Назначение и архитектура систем управления знаниями, корпоративная память. Информационная среда для совместной интеллектуальной деятельности. Интеллектуальные (знаниевые) Web-порталы.

Тема 21. Дистанционное образование. Сущность и содержание понятий «дистанционное образование» и «дистанционное обучение». Дидактическая система дистанционного обучения. Теоретико-методические основы дистанционного обучения, организация и проведение дистанционного обучения, организационно-технологические схемы систем дистанционного обучения. Формирование педагогической модели дистанционного обучения.

Тема 22. Классификация дистанционных образовательных технологий. Кейс-технологии и сетевые технологии дистанционного обучения. Использование интерактивных технологий в дистанционном обучении. Разноуровневое использование дистанционных технологий для различных форм обучения.

Тема 23. Дидактическое обеспечение технологий дистанционного обучения. Состав и структура учебно-методических комплексов в системе дистанционного обучения.

Тема 24. Открытое и дистанционное образование в России и за рубежом. Примеры реализации дистанционного обучения в отечественных и зарубежных вузах. Будущее дистанционного образования. Специализированные Интернет-сайты как инструмент методической поддержки учебного процесса.

Тема 25. Рекомендации по использованию на занятиях компьютерных технологий. Планирование учебного процесса. Методические рекомендации по подготовке занятия с использованием информационных и коммуникационных технологий в условиях мультимедийных классов и разработки учебных материалов. Пути повышения эффективности образовательного процесса. Организация учебной деятельности с использованием электронных учебно-методических комплексов. Образовательные электронные ресурсы (электронные библиотеки, медиатеки, репозитории) для учебного процесса.

Распределение часов по темам и видам работ:

№	Наименование тем	Всего (час.)	Аудиторных занятий		Самост. работа
			Лекции	Практич.	
1.	Информационные технологии: основные понятия	2	2	-	-
2.	Информационная среда научно-образовательного учреждения	2	2	-	-
3.	Информационные ресурсы образовательного учреждения	4	2	-	2
4.	Компьютерные технологии в научной деятельности	8	2	-	6
5.	Образовательные возможности информационных технологий	4	2	-	2
6.	Новые технические средства для обеспечения учебного процесса	4	2	-	2
7.	Компьютерные обучающие системы	6	2	-	4
8.	Дидактические системы	4	2	-	2
9.	Автоматизированные обучающие системы (АОС)	4	2	-	2
10.	Современные подходы к проектированию и разработке средств учебного назначения	2	2	-	-
11.	Этапы разработки АОС	4	2	-	2
12.	Средства разработки АОС	4	2	-	2
13.	Требования к разработке обучающих систем	2	2	-	-
14.	Особенности и структура электронного учебно-методического комплекса (ЭУМК)	6	2	-	4
15.	Принципы создания электронных ресурсов	2	2	-	-
16.	Этапы разработки электронных учебных пособий	4	2	-	2
17.	Создание мультимедийных приложений	6	2	-	4
18.	Современные сетевые технологии. Интернет. Информационная безопасность	4	2	-	2
19.	Телекоммуникационные технологии в науке и образовании	4	2	-	2

20.	Системы и технологии управления знаниями	4	2	-	2
21.	Дистанционное образование	4	2	-	2
22.	Классификация дистанционных образовательных технологий	2	2	-	-
23.	Дидактическое обеспечение технологий дистанционного обучения	4	2	-	2
24.	Открытое и дистанционное образование в России и за рубежом	6	2	-	4
25.	Рекомендации по использованию на занятиях компьютерных технологий	4	2	-	2
	Итого	100	50	-	50

Содержание лабораторных занятий

Занятие 1. Визуальное и логическое проектирование текстовых документов. Подготовка оригинал-макетов научных публикаций в пакетах MS Word, LaTeX. Конвертация в переносимые форматы (PDF, PostScript, HTML, XML).

Занятие 2. Обработка и визуализация научных данных в MS Excel. Специализированные пакеты автоматизации обработки и визуализации научных данных (GnuPlot, SPSS, Statistica, MatLab, Origin и др.)

Занятие 3. Системы презентационной графики. Мультимедиа-документы. MS Power Point. Технология Macromedia Flash. Web-графика.

Занятие 4. Работа с поисковыми системами. Научные и образовательные ресурсы Интернет. Электронные библиотеки и архивы электронных препринтов. Ftp-серверы.

Занятие 5. Публикация информации в Интернет. Основы построения Web-сайта: структура, основные элементы, типы сайтов. Примеры учебных Web-курсов.

Занятие 6. Работа в междисциплинарной сетевой команде над проектами в сфере образования и науки.

Занятие 7. Создание мультимедийных приложений. Создание статических и динамических иллюстраций, аудио-приложений, видеофильмов, анимаций.

Занятие 8. Эргономика электронных учебных пособий. Практическое структурирование содержания учебной дисциплины: структурные элементы текста, выделение терминов, понятий, ключевых слов. Ознакомление с примерами дизайна пользовательских интерфейсов электронных учебников. Практика по детализации сценария и выбор интерфейса: зонирование, цвет, тексты, графические элементы, навигация.

Занятие 9. Разработка электронных учебников и тестирующих программ. Создание электронного текста раздела учебника или учебного пособия. Разработка технологического сценария: структурирование электронного текста.

Распределение часов по темам и видам работ:

№	Наименование тем	Всего (час.)	Аудиторных занятий		Самост. работа
			Лекции	Практич.	
1.	Визуальное и логическое проектирование текстовых документов	6	-	4	2
2.	Обработка и визуализация научных данных	16	-	6	10
3.	Системы презентационной графики	10	-	6	4
4.	Работа с поисковыми системами	10	-	6	4
5.	Публикация информации в Интернет	14	-	10	4
6.	Работа в междисциплинарной сетевой	16	-	10	6

	команде над проектами в сфере образования и науки				
7.	Создание мультимедийных приложений	22	-	12	10
8.	Эргономика электронных учебных пособий	22	-	12	10
9.	Разработка электронных учебников и тестирующих программ	64	-	24	40
	Итого	180	-	90	90

Темы рефератов

Во время самостоятельной работы студенты должны подготовить реферат по выбранной теме и его презентацию в MS Power Point.

1. Информационная технология познания и деятельности, модели информационной технологии.
2. Автоматизированные обучающие системы. Основные понятия, классификация, описание и примеры основных классов.
3. Минимально- и частично-адаптивные автоматизированные системы. Концептуальные модели, алгоритмы, программное обеспечение, описание примеров реализации.
4. Адаптивные автоматизированные обучающие системы. Концептуальные модели, алгоритмы, описание функционирования из выбранной предметной области.
5. Коммуникативные автоматизированные обучающие системы. Концептуальные модели, алгоритмы, примеры реализации деловых игр с использованием информационной технологии.
6. Интеллектуальные автоматизированные обучающие системы. Концептуальные модели, алгоритмы, базовая структура. Примеры реализации медицинских диагностических экспертных систем.
7. Интеллектуальные автоматизированные обучающие системы. Концептуальные модели, алгоритмы/ структура. Примеры реализации экспертных систем экономики.
8. Интеллектуальные автоматизированные обучающие системы. Концептуальные модели, алгоритмы, структура. Примеры реализации экспертной системы в области техники и технологий.
9. Интеллектуальные автоматизированные обучающие системы. Концептуальные модели, алгоритмы, структура. Примеры реализации экспертной системы в области образования.
10. Интеллектуальные автоматизированные обучающие системы. Концептуальные модели, алгоритмы, структура. Примеры реализации экспертной системы в области горного дела.
11. Коммуникативные автоматизированные обучающие системы. Концептуальные модели, алгоритмы, классификация. Примеры реализации автоматизированных игровых дидактических систем.
12. Коммуникативные автоматизированные обучающие системы. Концептуальные модели, дидактические особенности. Примеры реализации сетевых тренажерных обучающих систем.
13. Информационная технология лекционных занятий. Концептуальная модель, алгоритм функционирования, пример реализации.
14. Методы анализа ответов обучаемых в автоматизированных системах. Классификация анализаторов ответов, алгоритмы анализа ответов. Описание примеров реализации анализатора ответов.

15. Методы анализа ответов обучаемых в автоматизированных обучающих системах. Описание примера реализации анализатора ответов инструментальной системы Toolbook.
16. Методы оценивания знаний, в автоматизированных обучающих системах. Концептуальные модели, алгоритмы.
17. Электронный учебно-методический комплекс. Теория и практика разработки.
18. Дистанционное обучение. Концептуальные модели, Компьютерные и телекоммуникационные технологии дистанционного обучения.
19. Дистанционное обучение. Концептуальные модели и технологии. Состав и структура учебно-методического и программного обеспечения.
20. Дистанционное обучение. Концептуальные модели на основе Интернет - технологии.
21. Дистанционное обучение. Видео-телеконференции в системе дистанционного обучения: назначение, алгоритм проведения, состава и структура комплекса технических средств и программного обеспечения.
22. Автоматизированные системы управления образовательным учреждением. Выбор состава функций управления, подлежащих автоматизации, Формирование функциональной структуры автоматизированной системы управления.
23. Автоматизированная система управления вузом.
24. Системы управления знаниями. Назначение и архитектура.
25. Системы управления знаниями. Назначение, основные элементы, концептуальная модель и архитектура физической среды корпоративной памяти.

Примерные вопросы к экзамену

1. Кодирование и структурирование информации.
2. История развития информационных технологий.
3. Новые информационные технологии.
4. Основные аппаратные и программные средства новых информационных технологий.
5. Прикладные программные продукты общего и специального назначения.
6. Технологии мультимедиа.
7. Представление знаний.
8. Разработка структуры базы данных, создание и редактирование таблиц, связывание, создание форм, запросов, отчетов.
9. Основные принципы организации и функционирования корпоративных систем.
10. История развития и современное состояние Интернет.
11. Сервисы Интернет.
12. Поиск и публикация информации в Интернет.
13. Проблемы компьютерной безопасности и защиты информации.
14. Автоматизация эксперимента, статистической обработки данных, подготовки научных публикаций.
15. Место и роль информационных технологий в образовании.
16. Анализ возможностей использования программного обеспечения в образовании.
17. Дидактические основы использования компьютерных учебных средств.
18. Классификация и характеристика программных средств информационных технологий обучения.
19. Современные подходы к проектированию и разработке средств учебного назначения.
20. Образовательные электронные ресурсы.
21. Методические возможности использования телекоммуникационных сетей.
22. Применение сетевых, спутниковых и комбинированных технологий в обучении.
23. Открытое и дистанционное образование в России и за рубежом.
24. Классификация дистанционных образовательных технологий.
25. Специализированные Интернет-сайты.
26. Психолого-педагогические и эргономические аспекты обучения с использованием информационных технологий.
27. Позитивные и негативные последствия применения информационных технологий в обучении.
28. Принципы создания электронных ресурсов.
29. Концептуальные и методические вопросы создания электронных ресурсов.
30. Технологии создания электронных ресурсов.
31. Организация учебной деятельности с использованием электронных учебно-методических комплексов.
32. Проблемы и перспективы информатизации высшей школы.

Учебно-методическое обеспечение курса

Список обязательной литературы

1. Аванесов, В.С. Научные проблемы тестового контроля знаний [Текст]. – М., 1994. – 135 с.
2. Аванесов, В.С. Теоретические основы разработки заданий в тестовой форме [Текст] : пособие для проф.-препод. состава высшей школы. – М., 1995. – 95 с.
3. Гладкий, А. Интернет и электронная почта [Текст]. – М.: ИТ-Пресс, 2006. – 256 с.
4. Зайнутдинова, Л.Х. Создание и применение электронных учебников (на примере общетехнических дисциплин) [Текст] : монография. – Астрахань : Изд-во «ЦНТЭП», 1999. – 364 с.
5. Захарова, И.Г. Информационные технологии в образовании [Текст] : учеб. пособие для вузов. – М. : Академия, 2003. – 192 с.
6. Компьютерные технологии обработки информации [Текст] / под ред. С.В. Назарова. – М.: Финансы и статистика, 1995. – 248 с.
7. Краснова, Г.А. Технологии создания электронных обучающих средств [Текст] / Г.А. Краснова, М.И. Беляев, А.В. Соловов. – М. : МГИУ, 2001. – 224 с.
8. Лаврентьев, Г.В. Инновационные обучающие технологии в профессиональной подготовке специалистов [Текст] / Г.В. Лаврентьев, Н.Б. Лаврентьева. – Барнаул: Изд-во Алт. Ун-та, 2002. – 156 с.
9. Лапчик, М.П. Инновационные и коммуникационные технологии в образовании [Текст]. – Омск : ОмГПУ, 2000. – 163 с.
10. Ливингстон, Д. Web-профессионалам CSS и DHTML [Текст] / Д. Ливингстон, М. Браун. – К: BHV, 2001. – 272 с.
11. Матросов, А. HTML 4.0 в подлиннике [Текст] / А. Матросов, А. Сергеев, М. Чаунин. – СПб.: БХВ-Петербург, 2001. – 672 с.
12. Машбиц, Е.И. Психолого-педагогические проблемы компьютеризации обучения [Текст]. – М.: Педагогика, 1988.
13. Мелюхин, И.С. Информационное общество: истоки, проблемы, тенденции развития [Текст]. – М.: Изд-во МГУ, 1999. – 208 с.
14. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования [Текст] : учеб. пособие для вузов / под ред. Е.С. Полат. – М. : Академия, 2000. – 272 с.
15. Норенков, И.П. Телекоммуникационные технологии и сети [Электронный ресурс] : электронный учебный курс. – Режим доступа: http://rk6.bmstu.ru/electronic_book/net/net02/INIT.HTM. – Загл. с экрана.
16. Осин, А.В. Мультимедиа в образовании: контекст информатизации [Текст]. – М.: ООО «РИТМ», 2005. – 320 с.
17. Пятибратов, А.П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Текст] : учебник для вузов / А.П. Пятибратов, Л.П. Гудыно, А.А. Кириченко. – М.: Финансы и статистика, 2001. – 512 с.
18. Роберт, И.В. Современные ИТ в образовании: дидактические проблемы, перспективы использования [Текст]. – М.: Школа-Пресс, 1994. – 174 с.
19. Селевко, Г.К. Современные образовательные технологии [Текст]. – М.: Народное образование, 1998. – 156 с.
20. Стариченко, Б.Е. Компьютерные технологии в образовании: инструментальные системы педагогического назначения [Текст] : учебное пособие – Екатеринбург, 1997. – 108 с.
21. Теоретические основы создания образовательных электронных изданий [Текст] / под ред. Г.А. Красновой. – Томск : ТГУ, 2002 – 84 с.
22. Тюрин, Ю.Н. Анализ данных на компьютере [Текст] / Ю.Н. Тюрин, А.А. Макаров. – М.: Финансы и статистика, 1995. – 384 с.

23. Филатов, О.К. Информатизация технологий обучения в высшей школе [Текст]. – М., 2001. – 284 с.
24. Ясинский, В.Б. Каким должен быть электронный учебник в формате HTML [Электронный ресурс] // Электронный журнал «Исследовано в России». – 2001. – №4. – С. 115-129. – Режим доступа: <http://zhurnal.aperelearn.ru/articles/2001/011.pdf>. – Загл. с экрана.

Список дополнительной литературы

1. Аванесов, В.С. Композиция тестовых заданий : учеб. книга для преподавателей вузов, учителей школ, аспирантов и студентов пед. вузов [Текст]. – М.: Адепт, 1998. – 217 с.
2. Аветисян, Д.Д. Программно-технологический комплекс TeachPro для создания электронных учебников [Текст] // Открытое образование. – 2001. – №4. – С. 26-29.
3. Богомолов, О.А. Программа «Дизайнер курсов» – эффективное средство для построения электронных учебников [Текст] // Открытое образование. – 2001. – №1. – С. 37-39.
4. Вилфорд, Д. Современная типология педагогических тестов [Текст] // Тесты в образовании. – Вып.1. – 1999.
5. Гаврилов, Н.А. Способы представления информации при организации дистанционного обучения [Текст] // Открытое образование. – 2003. – №3. – С. 35-39.
6. Демкин, В.П. Классификация образовательных электронных изданий: основные принципы и критерии : методическое пособие для преподавателей [Текст] / В.П. Демкин, Г.В. Можяева. – Томск, 2003.
7. Джексон, П. Введение в экспертные системы [Текст]. – К, М, СПб: Вильямс, 2001. – 624 с.
8. Зегжда, Д.П. Основы безопасности информационных систем [Текст] / Д.П. Зегжда, А.М. Ивашко. – М: Горячая линия-Телеком, 2000. – 452 с.
9. Инженерная и компьютерная графика [Текст] : учебник для вузов / Э.Т. Романычева и др. – М.: Высш. шк., 1996. – 367 с.
10. Информационные технологии управления [Текст] : учебное пособие для вузов / под ред. проф. Г.А. Тимошенко. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003 – 439 с.
11. Казаринов, А.С. Технология адаптивной валидности тестовых заданий [Текст] : учебное пособие / А.С. Казаринов, А.Ю. Култышева, А.А. Мирошниченко. – Глазов: ГГПИ, 1999. – 62 с.
12. Карпова, Т.С. Базы данных. Модели, разработка, реализация [Текст] : учебник. – СПб: Питер, 2001. – 304 с.
13. Коджаспирова, Г.М. Технические средства обучения и методика их использования [Текст] : учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / Г.М. Коджаспирова, К.В. Петров. – М. : ИЦ «Академия», 2001. – 256 с.
14. Крол, Э. Все об Интернет [Текст]. – Киев, ВNU, 1996.
15. Кручинин, В.В. Разработка компьютерных учебных программ [Текст]. – Томск : Изд-во Том. ун-та. – 1998. – 211 с.
16. Кун, В. Вводный курс. Основы компьютерного книгоиздания [Текст]. – СПб.: БХВ-Петербург, 1993. – 272 с.
17. Левин, Р. Практическое введение в технологию искусственного интеллекта и экспертных систем [Текст] / Р. Левин, Д. Дранг, Б. Эделсон. – М.: Финансы и статистика, 1991. – 240 с.
18. Пауэрс, Ш. Динамический HTML [Текст]. – М: Лори, 1999. – 364 с.
19. Полат, Е.С. Дистанционное образование: организационный и педагогический аспекты [Текст] // Информатика и образование. – 1996. – №3. – С. 87-91.

20. Преподаватель математики в России и Франции: мотивация выбора [Текст] / Т. Галкина, Е. Самойленко, Ж. Балон, Ж. Вернье // Народное образование. – 2002. – №8. – С. 193-197.
21. Романец, Ю.В. Защита информации в компьютерных системах и сетях [Текст] / Ю.В. Романец, П.А. Тимофеев, В.Ф. Шаньгин. – М.: Радио и связь, 2001. – 376 с.
22. Романов, В.П. Интеллектуальные информационные системы в экономике [Текст]: учебное пособие / под. ред. Н.П. Тихомирова. – М.: Экзамен, 2003. – 496 с.
23. Солдаткин, В.И. Преподавание в сети Интернет [Текст]. – М.: Высшая школа, 2003. – 792 с.
24. Хайкин, С. Нейронные сети: полный курс [Текст]. – М.: Вильямс, 2006. – 1104 с.
25. Чельшкова, М.Б. Разработка педагогических тестов на основе современных математических моделей [Текст]: учебное пособие. – М., 1995. – 32 с.
26. Шабров, О.Ф. Компьютерное моделирование социально-политических процессов [Текст] / О.Ф. Шабров, М.Г. Анохин и др. – М., 1994.

2. Методические рекомендации для студентов

Перечень примерных заданий для самостоятельной работы

1. Оформить научную публикацию или материал лекции с конвертацией оригинал-макета в переносимый формат и публикацией в Интернет.
2. Оформить научную публикацию или материал лекции с конвертацией оригинал-макета в переносимый формат и подготовкой мультимедийной презентации.
3. Разработать и частично реализовать проект научного или учебно-методического Web-сайта.

Перечень примерных вопросов для самопроверки

Как Вы считаете, когда и как наиболее эффективно использовать интернет-ресурсы в высшей школе?

Как Вы считаете, какие формы и методы наиболее эффективны при работе с интернет-ресурсами?

Сформулируйте критерии, по которым можно оценить образовательный проект.

Выделите направления деятельности преподавателя, в рамках которых наиболее перспективно использовать интернет-технологии.

Как Вы считаете, насколько перспективным направлением в системе образования является дистанционное обучение. Обоснуйте свое мнение.