



Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Алтайский государственный технический университет
им. И.И. Ползунова»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научно-инновационной
работе А.А. Максименко

10 2011 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
подготовки аспирантов
по дисциплине по выбору
« Информационные технологии в науке и образовании»

Дата введения: « 06 » 10 2011г.

Рабочая программа рассмотрена
на заседании ученого совета факультета
Протокол № 01 от 04.10.2011 г.

Статус	Должность	И.О. Фамилия	Подпись	Дата
Разработал	Научный руководитель	О.И. Пятковский		04.10.11
Проверил	Заведующий кафедрой ИСЭ	О.И. Пятковский		04.10.11
Согласовал	Декан ФИТ	Г.Н. Кобелев		04.10.11
	Заведующий отде- лом аспирантуры и докторантуры	Т.А. Стопорева		05.10.11 г.

	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА подготовки аспирантов по дисциплине по выбору «Информационные технологии в науке и образовании»	с. 2 из 5
---	--	---

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- Углубленное изучение теоретических вопросов применительно к научной специальности соответствующей отрасли наук.
- Приобретение навыков самостоятельного использования необходимых методов, средств, способов исследований для решения научных задач.
- Овладение специальными методами, средствами, способами исследования для решения научных задач.

Для усвоения дисциплины обучаемый должен обладать базовой подготовкой и навыками владения современными вычислительными средствами и программным обеспечением.

Дисциплина призвана помочь аспирантам овладеть навыками и знаниями, необходимыми для выполнения научно-исследовательской работы, включая выполнение кандидатской диссертации.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ППО (аспирантура)

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору образовательной составляющей Учебного плана.

Преподавание дисциплины осуществляется на 2-м году обучения.

Общая трудоемкость дисциплины 1 зачетная единица (36 часов): 8,5 часов лекций; 27,5 часов самостоятельной работы.

В процессе обучения предусмотрены следующие виды самостоятельной работы обучающегося:

- работа с конспектами лекций – проработка пройденных лекционных материалов по конспекту лекций на основании вопросов, подготовленных преподавателем;
- написание рефератов / подготовка научных докладов по отдельным разделам дисциплины;
- подготовка к практическим и семинарским занятиям;
- изучение обязательной и дополнительной литературы;
- подготовка к текущему и промежуточному контролю знаний.

3 ФОРМА КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

- Зачет.

	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА подготовки аспирантов по дисциплине по выбору «Информационные технологии в науке и образовании»	с. 3 из 5
---	--	-----------

4 РАЗДЕЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ ЗАНЯТИЙ

№ п/п	Тема занятий и их краткое содержание
Лекционный курс	
1.	Тема 1. Теоретические основы информатики и современных информационных технологий. Понятие информации и данных. Принципы кодирования и структурирования данных. Технологии мультимедиа. Базы данных и базы знаний Тема 2. Основные аппаратные и программные средства современных информационных технологий. Прикладные программные продукты общего и специального назначения. Особенности современных технологий решения задач текстовой и графической обработки, табличной и математической обработки, накопления и хранения данных. Тема 3. Сетевые технологии. Основные принципы организации и функционирования корпоративных сетей. Internet технологии. История развития и современное состояние. Сервисы Internet. Поиск и публикация информации в Internet. Тема 4. Актуальные проблемы компьютерной безопасности и защиты информации. Тема 5. Информационные технологии в научной деятельности. Автоматизация эксперимента, статистической обработки данных, подготовки научных публикаций. Тема 6. Понятие информационной системы (ИС). Понятие жизненного цикла ИС. Технологии и стандарты проектирования ИС. Этапы проектирования ИС. Методы индустриального проектирования ИС. Управление проектированием ИС. Тема 7. Интеллектуальные ИС. Понятие экспертных систем. Методы и модели представления знаний в экспертных системах. Понятие нечетких знаний. Методы нейроинформатики. Технологии инженерии знаний. Тема 8. Методы, модели и информационные технологии в управлении организациями. Классификация современных систем управления предприятием. Предметно-ориентированные информационные системы. Современные корпоративные информационные системы. Аналитические информационные системы. Тема 9. Проблемы технологий в учебном процессе. Теоретико-методологические основы технологизации процесса обучения. Образовательные и обучающие технологии на современном этапе. Проблемы и перспективы информатизации высшей школы. Информационные системы управления учебным заведением. Тема 10. Разработка электронных учебно-методических комплексов. Технологии компьютерного тестирования, обработки и интерпретации результатов тестов. Информационные технологии дистанционного образования. Специализированные Интернет-сайты как инструмент методической поддержки учебного процесса. Системы электронного обучения E-Learning.
Самостоятельная работа	
1.	Изучение возможностей системы MS-Office, LaTeX.
2.	Изучение возможностей систем Maple и MATLAB.
3.	Изучение системы анализа данных «Deductor».
4.	Изучение возможностей графического пакета MS VISIO
5.	Изучение возможностей программных комплексов – нейроимитатор «Нейро-аналитик», программного комплекса для построения гибридных экспертных систем «Бизнес-аналитик»

	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА подготовки аспирантов по дисциплине по выбору «Информационные технологии в науке и образовании»	с. 4 из 5
---	--	-----------

6.	Изучение возможностей корпоративной системы «Галактика» для управления предприятием и учебным заведением.
7.	Изучение программных комплексов E-Learning: MS Learning Gateway (MLG)
8.	Изучение возможностей корпоративной системы управления MS Dynamics Ахарта.

5. ЛИТЕРАТУРА

5.1 РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Андрейчиков А.В., Андрейчикова О.Н. Интеллектуальные информационные системы.: Финансы и статистика, 2004, 424 с.
2. Бочаров Е.П. Интегрированные корпоративные информационные системы: Принципы построения. Лабораторный практикум на базе системы «Галактика»: учеб.пособие/ Е.П. Бочаров, А.И. Колдина.- М.: Финансы и статистика, 2007.-288с.
3. Гаврилова Т.А., Хорошевский В.Ф. Базы знаний интеллектуальных систем. - СПб.: Питер, 2001.
4. Дифференциальные уравнения и проблема собственных значений: моделирование и вычисление с помощью Mathematica, Maple и MATLAB, 3-е изд./ Ч.Г. Эдвардс, Д.Э. Пенни – М.: Вильямс, 2007
5. Евстигнеев В.В., Пятковский О.И., Семкин Б.В., Хомутов О.И., Швецов Г.И. Управление вузом с разветвленной территориальной структурой на основе нейросетевых и геоинформационных технологий.- Новосибирск: Наука, 2003.-247с
6. Компьютерная типография LaTeX / Е.М. Балдин. – «БХВ-Петербург», 2008. – 304 с.
7. Смирнова Г. Н. Проектирование экономических информационных систем : учеб. для эконом. вузов по специальностям "Прикладная информатика в экономике", "Прикладная информатика в менеджменте", "Прикладная информатика в юриспруденции" / Г. Н. Смирнова, А. А. Сорокин, Ю. Ф. Тельнов. - М. : Финансы и статистика, 2006. - 511 с.

5.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Все про TEX/ Дональд Кнут. – М.: Вильямс, 2003. – 560 с. Maple 9.5/10 в математике, физике и образовании / В.П. Дьяконов. – М.: СОЛОН-Пресс, 2006. – 720 с.
2. Кузин Б.И., Юрьев В.Н., Шахдинаров Г.М. Методы и модели управления фирмой. – СПб.: Питер, 2001. –432с.
3. . Пегат А. Нечеткое моделирование и управление / А. Пегат: пер. с англ. – М. Бином. Лаборатория знаний, 2011.- 798 с.
4. Хайкин, Саймон. Нейронные сети: полный курс, 2-е изд., испр.: Пер с англ.- М. ООО «И.Д. Вильямс», 2006.- 1104с.: ил.- Парал. Тит. англ.
5. Численные методы. Использование MATLAB, 3-е изд./ Джон Г. Мэтьюз, Куртис Д. Финк – М.: Вильямс, 2001. – 720 с.

	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА подготовки аспирантов по дисциплине по выбору «Информационные технологии в науке и образовании»	
	с. 5 из 5	

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

за _____ / _____ учебный год

В рабочую программу дисциплины по выбору «**Информационные технологии в науке и образовании**», вносятся следующие дополнения и изменения:

Номер измене- ния	Номера листов			Основание для внесе- ния изме- нений	Подпись	Рас- шиф- ровка подпи- си	Дата	Дата вве- дения из- менения
	замене- нных	новых	аннули- ро- ванных					