

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
УЛЬЯНОВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ**

**КАФЕДРА ИНФОРМАТИКИ**

**Солнцева О.В.**

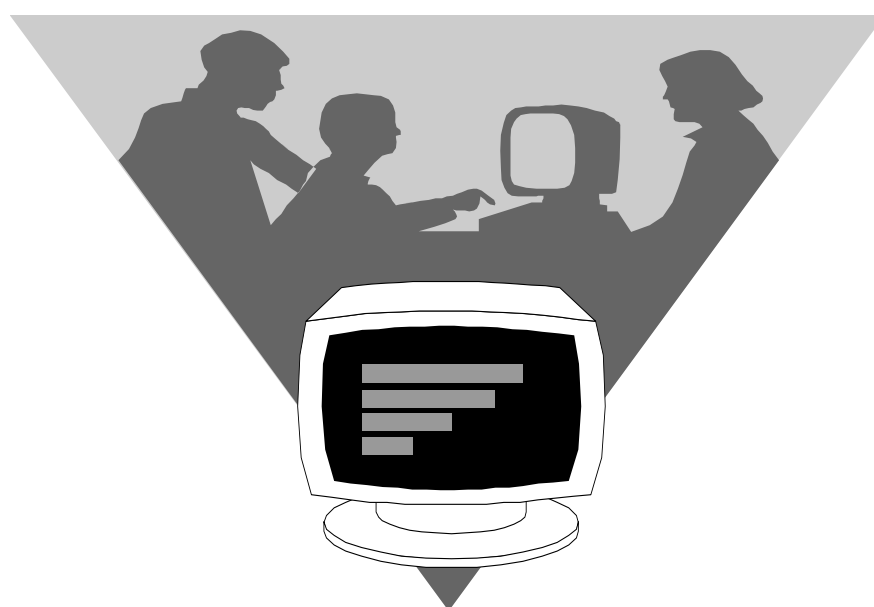
**ЗАДАНИЯ И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

по разработке

**КУРСОВОЙ РАБОТЫ**

по дисциплине

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ  
В ЭКОНОМИКЕ**



**УЛЬЯНОВСК - 2012**

## ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ

1. Определение, цель, методы и средства АИТ.
2. Классификация АИТ.
3. Информационное обеспечение АИТ.
4. Определение, свойства автоматизированных информационных систем.
5. Классификация автоматизированных информационных систем.
6. Экономическая информация, её классификация и свойства.
7. Система классификации и кодирования технико-экономической информации.
8. Понятие, содержание и методы проектирования автоматизированных систем.
9. Стадии жизненного цикла информационной технологии. Виды и содержание проектов АИТ.
10. Понятие и свойства БД.
11. Модели представления данных в БД.
12. Основные понятия и виды связей в реляционной БД.
13. Схема отношений в РБД. Свойства отношений.
14. Идентификация кортежей в отношениях.
15. Нормализация БД, 1НФ БД.
16. Функциональные зависимости между данными. Свойства F-зависимостей.
17. Аномалии и избыточность данных. 2НФ РБД.
18. Понятие, назначение, классификация СУБД.
19. Средства СУБД.
20. Основные этапы проектирования РБД.
21. Конструирование таблиц, свойства таблиц и полей, типы данных.
22. Понятие, назначение, виды запросов.
23. Создание запроса по образцу. Формирование условий отбора данных.
24. Вычисляемые поля в запросах. Итоговые запросы.
25. Язык запросов SQL, его средства и достоинства.
26. Отчеты MS Access, их типы, структура, этапы создания.
27. Программное и информационное обеспечение бухгалтерских программ.
28. Этапы обработки информации бухгалтерскими программами. Способы организации и классификации бухгалтерских программ.
29. Программа «1С: Бухгалтерия». Стадии использования.
30. Режимы работы программ «1С: Бухгалтерия».
31. Параметры и классификация вычислительных сетей.
32. Методы и средства защиты информации в вычислительных сетях.
33. Глобальная информационная сеть Интернет. Протокол связи. Виды доступа к глобальным сетям.
34. Информационные ресурсы глобальной сети Интернет.
35. Понятие, критерии и факторы экономической эффективности автоматизации экономических задач.
36. Показатели достоверности обработки информации.
37. Основные показатели трудовых и стоимостных затрат на проектирование и обработку информации.
38. Понятие и общая функциональная характеристика системы автоматизации документооборота.
39. Средства подготовки электронных документов.
40. Автоматизированные системы решения планово-экономических задач.
41. Методы, средства, уровни реализации систем управления проектами.
42. Методы и модели систем управления проектами на уровне стратегического планирования.

43. Методы и модели систем управления проектами на уровне годового планирования.
44. Методы и модели систем управления проектами на уровне текущего планирования.
45. Определение тренда, интерполяция в табличном процессоре Excel.
46. Системы искусственного интеллекта: понятие, характеристики, направления.
47. Экспертные системы: структура, классификация, представление знаний.
48. Нейронные системы и сети.

## **Общие требования**

**Курсовую работу в будущем можно использовать как раздел дипломной работы. Тем самым выполнить требование Государственного стандарта об образовании по использованию компьютерных технологий.**

Тема курсовой работы выбирается по вариантам (см. таблица) или согласно теме будущей дипломной работы по согласованию со своим руководителем (оформляется заявлением на имя заведующего кафедрой информатики Романов В.В., подписанным студентом и его руководителем).

1. Курсовой проект должен состоять из двух частей:

**I. Текстовая часть** должна содержать:

- краткое описание объекта исследования;
- перечень целей и задач базы данных (БД);
- графическую схему последовательности выполнения задач;
- описание задач в табличной форме (при описании задач статистического анализа необходимо указать какие статистические методы они используют);
- описание таблиц БД в табличной форме;
- графическую схему таблиц БД с указанием типов связей между ними;
- описание запросов к БД, выполняющих все перечисленные задачи;
- описание статистического анализа:
  - вид статистического анализа, его назначение, используемые программные средства;
  - исходные данные (таблица или запрос БД);
  - выходные данные (результаты статистического анализа);
  - описание результатов статистического анализа.

**II. Демонстрационная часть** представляет собой набор файлов, обеспечивающих показ практической реализации курсового проекта на ПК, состоящий из:

- файл с разработанной БД для хранения информации по предметной области и разработанной системой запросов, подготавливающей необходимые данные для последующего статистического анализа;
- результаты статистического анализа данных в файлах табличного процессора Excel или пакета STATISTICA;
- текстовая часть.

Текстовая часть предъявляется на проверку в распечатанном виде на листах формата А4. Демонстрационная часть – на компьютерном носителе информации. Дискета (диск) должна быть подписана (ФИО, курс, группа, дисциплина) и вложена в конверт, приклеенный к текстовой части.

## Номера вариантов тем

Предпоследняя цифра	1	2	0
Последняя цифра	4	5	6
	7	8	9
0	1	2	3
1	4	5	6
2	7	8	9
3	10	11	12
4	13	14	15
5	16	17	18
6	19	20	21
7	22	23	24
8	25	26	27
9	28	29	30

## Темы Курсовых проектов

1. Автоматизация учета и анализа использования трудовых ресурсов на сельскохозяйственном предприятии.
2. Автоматизация учета и анализа производства продукции растениеводства.
3. Автоматизация учета и анализа производства зерна.
4. Автоматизация учета и анализа производства продукции животноводства.
5. Автоматизация учета и анализа поголовья сельскохозяйственных животных.
6. Автоматизация учета и анализа производства продукции птицеводства.
7. Автоматизация учета и анализа затрат на производства продукции растениеводства.
8. Автоматизация учета и анализа затрат на производства зерна.
9. Автоматизация учета и анализа затрат на производства продукции животноводства.
10. Автоматизация учета и анализа затрат на производства продукции птицеводства.
11. Автоматизация учета и прогнозирования производства продукции растениеводства.
12. Автоматизация учета и прогнозирования производства зерна.
13. Автоматизация учета и прогнозирования производства продукции животноводства.
14. Автоматизация учета и прогнозирования производства продукции птицеводства.
15. Автоматизация учета и прогнозирования поголовья сельскохозяйственных животных.
16. Автоматизация учета и анализа использования земельных ресурсов.
17. Автоматизация учета и анализа использования кормов.
18. Автоматизация учета и анализа реализации продукции растениеводства.
19. Автоматизация учета и анализа реализации зерна.
20. Автоматизация учета и анализа реализации продукции животноводства.
21. Автоматизация учета и анализа эффективности производства сахарной свеклы.
22. Автоматизация учета и анализа состояния автотранспорта.
23. Автоматизация учета и анализа производства кормов.
24. Автоматизация учета и анализа лизинговой деятельности на предприятиях АПК.
25. Автоматизация учета производства и анализ качества молока.
26. Автоматизация учета и анализа рентабельности сельскохозяйственного производства.
27. Автоматизация учета и анализа деятельности перерабатывающих предприятий.
28. Автоматизация учета и анализа использования производственных запасов.
29. Автоматизация учета и анализа общепроизводственных расходов.
30. Автоматизация учета и анализа расчетов с поставщиками и подрядчиками.

## Оформление работы

Курсовой проект оформляется по плану (смотри состав текстовой части) или в виде технической документации из двух документов «Техническое задание» и «Пояснительная записка». Пример оформления курсовой работы можно просмотреть в локальной сети кафедры Информатика в паке *Public na Inf*.

## Методические указания

Проектирование БД осуществляется в СУБД Microsoft Access.

Статистический анализ производится средствами пакета STATISTICA или MS Excel.

Объектом исследования или предметной областью является конкретное сельскохозяйственной предприятие. Разработать БД для всего предприятия является очень сложной задачей. Поэтому студенту разрешается сузить объект исследования до отдельной отрасли, подразделения хозяйства или области учета. Размер раздела *Краткое описание объекта исследования* в работе должен быть небольшим (3-5 страниц) и содержать только основные сведения.

Перечень поставленных целей и задач должен полностью соответствовать разработанным таблицам БД, запросам и выполненному статистическому анализу. Все задачи можно разделить на три группы:

1. По учету данных. Выполняются в таблицах БД,
2. По расчету и группировке данных. Выполняются в запросах.
3. Статистический анализ.

Графическая схема выполнения задач показывает последовательность их выполнения. Стрелочки определяют, какие выходные данные одних задач являются исходными данными для других задач. В схеме используются графические элементы трех типов. В прямоугольнике изображаются задачи по учету данных. В овале – по расчету. В прямоугольнике со стрелочкой отображаются источники первичной (входной) информации (конкретные документы).

Описание задач необходимо выполнять в специальных бланках. Это позволит упорядочить и систематизировать информацию, необходимую для проектирования БД. При заполнении бланков необходимо быть внимательными при наименовании атрибутов и объектов. Не допускать использование разных имен для одних и тех же элементов. Использовать те названия, которые указываются в описании объектов БД.

Таблицы БД должны быть нормализованы. Между таблицами должны быть установлены связи типа 1:М или 1:1.

Система запросов должна включать в себя все основные типы запросов:

- на выборку;
- с расчетным полем;
- итоговый.

А также запрос, формирующий таблицу исходных данных для статистического анализа.

Вид статистического анализа студент выбирает сам, в зависимости от темы и содержания своей курсовой работы. Данные, для которых выполняется статистический анализ, должны обязательно содержаться в таблицах БД или рассчитываться в запросах.

«Пояснительная записка» должна содержать разделы:

1. Аннотация.
2. Введение.
3. Назначение и область применения.

4. Технические характеристики.
5. Ожидаемые технико-экономические показатели.
6. Источники, используемые при разработке.

В *Аннотации* кратко описывается содержание документа.

Во *Введении* указывается предмет курсовой работы, на основании каких документов производится разработка проекта и кто их утверждал.

В *Назначении и области применения* кратко описывается назначение, область применения и задачи проекта.

В *Технических характеристиках*:

- подробно описывается: назначение, область применения;
- формулируется цель проекта и его задачи;
- приводится схема последовательности выполнения задач;
- в специальных бланках (таблицах) описывается каждая задача.

При формулировании задач в случае необходимости, указать математические формулы для вычисления выходных данных. В числе задач, решаемых Вашим проектом, указать и те, которые будут выполнять статистический анализ. При описании этих задач, необходимо указать какие статистические методы они используют.

В *Ожидаемых технико-экономических показателях* указывается экономический эффект от внедрения разработанного проекта в производственную деятельность.

В *Источниках, используемых при разработке* приводится список литературы и документов, использованных при разработке проекта.

«**Техническое задание**» должно содержать разделы:

1. Аннотация.
2. Введение.
3. Основания для разработки.
4. Назначение разработки.
5. Требования к программе или к программному изделию.

Требования к функциональным характеристикам.

Требования к надежности.

Условия эксплуатации.

Требования к параметрам и составу технических средств.

Требования к информационной и программной совместимости.

Требования к маркировке и упаковке.

Требования к транспортированию и хранению.

6. Требования к программной документации.

7. Технико-экономические показатели.

8. Стадии и этапы разработки.

9. Порядок контроля и приемки.

В *Аннотации* кратко описывается содержание документа.

Во *Введении* указывается предмет курсовой работы, область применения. Кратко формулируются задачи, решаемые проектом и характеризуется экономический эффект от его внедрения.

В *Основаниях для разработки* указывается на основании каких документов велась разработка проекта.

В *Назначениях разработки* кратко описывается функциональное назначение проекта, согласованное с задачами проекта.

В *Требованиях к функциональным характеристикам* производится:

- упорядочивание данных по объектам базы данных;
- в специальных бланках (таблицах) описание таблиц базы данных и запросов;
- описание результатов статистического анализа;

- схема базы данных с указанием типа логических связей.

В *Требованиях к надежности* указывается какой степени надежности должен удовлетворять проект, количество отказов в его работе за определенный интервал времени, время, необходимое на восстановление работоспособности, средства и методы повышения надежности функционирования продукта.

В *Условия эксплуатации* перечисляется в каких условиях может эксплуатироваться проект по температуре воздуха, влажности, уровню шума, кто должен его обслуживать и обеспечивать нормальное функционирование.

Тема курсового проекта выбирается либо по теме будущего дипломного проекта по согласованию со своим руководителем (оформляется заявлением на имя заведующего кафедрой информатики Романов В.В., подписанным студентом и его руководителем) либо из списка тем по номерам последних цифр в зачетной книжке.

## Примеры выполнения некоторых этапов курсовой работы

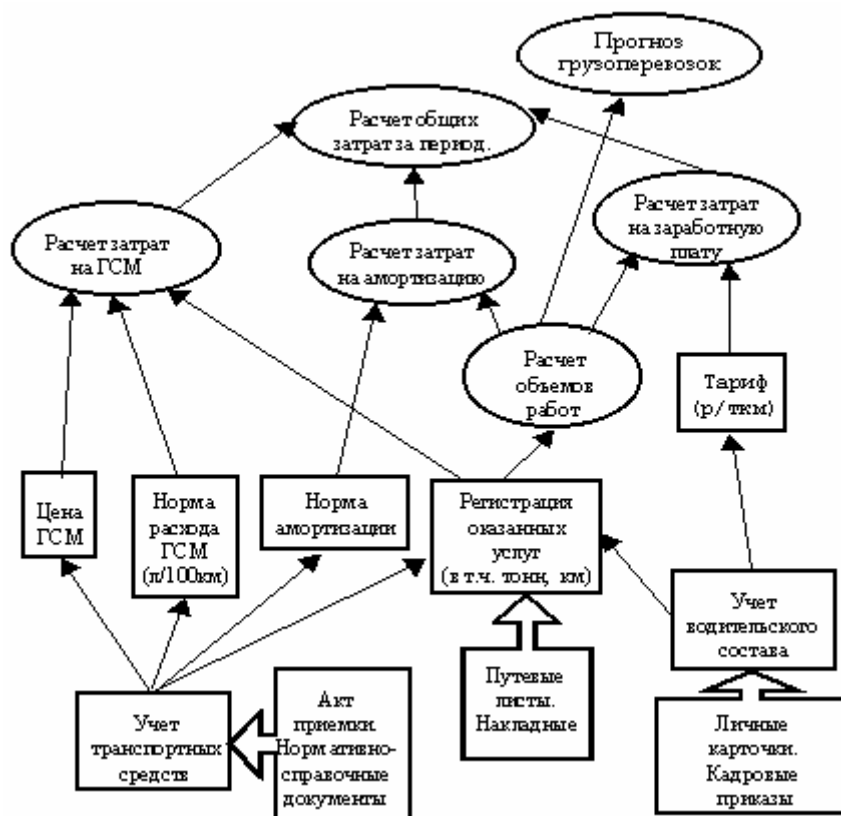
### Задачи проекта:

1. Учет водительского состава.
2. Учет состава транспортных средств.
3. Ведение нормативных справочников.
4. Регистрация оказанных автотранспортных услуг.
5. Расчет выполненных объемов работ за период (тонно-километры).
6. Расчет затрат на амортизацию транспортных средств за отчетный период.
7. Расчет затрат на горючее за отчетный период.
8. Расчет затрат на заработную плату за отчетный период.
9. Расчет общих затрат за период.
10. Прогноз грузоперевозок.

### Описание задачи проекта:

Рабочий бланк описания задач			
Наименование задачи: Расчет затрат на ГСМ за каждый рейс			
Краткое описание: Расчет затрат на ГСМ за рейс			
Список связанных задач: Расчет затрат на ГСМ за период Расчет общих затрат за период			
Имя атрибута	Используй.	Описание	Объект
ИдРейса	ВХ	Регистрационный номер рейса	Перевозки
Дата	ВХ	Дата выполнения рейса	Перевозки
ПунктО	ВВ	Пункт отправления	Пункт_Н_О
ПунктН	ВВ	Пункт назначения	Пункт_Н_О
РСТ	ВВ	Расстояние до пункта назн., км	Перевозки
Марка_АТ	ВХ	Марка транспортного средства	Марки_АТ
НР_ГСМ	ВХ	Норма расхода ГСМ, л/100км	Марки_АТ
Расход_ГСМ	ВЧ	Расход горючего, л	Затраты_на_ГСМ
ЦЕНА_ГСМ	ВХ	Цена горючего	ЦЕНА_ГСМ
Затраты_на_ГСМ	ВЧ	Затраты на ГСМ	Затраты_на_ГСМ

### Схема последовательности выполнения задач проекта:



### Описание запроса:

Объемы\_по\_рейсам\_за\_период: запрос на выборку

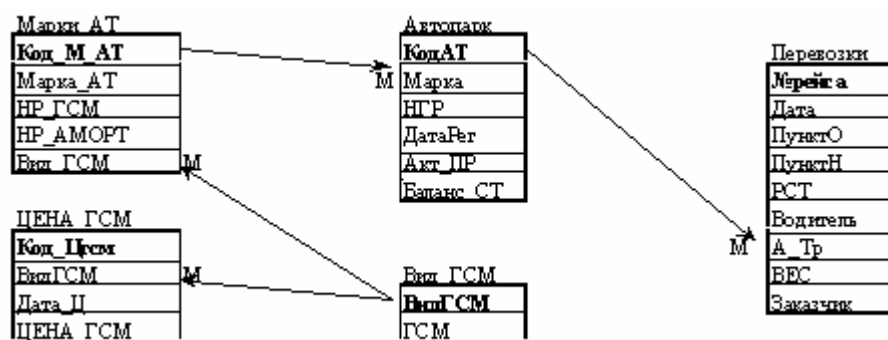
Поле:	Перейса	Дата	Ф_И_О	Объем:[ВЕС]*[РСТ]
Имя таблицы:	Перевозки	Перевозки	Водители	
Сортировка:				
Выход на экран:	✓	✓	✓	✓
Условия отбора:		Between [Дата_Н] And [Дата_к]		
Или:				

### Описание таблицы базы данных:

Рабочий бланк объекта			
Наименование объекта: Марки_АТ			
Краткое описание:	Нормативно-справочная информация об автотранспортных средствах		
Связанные объекты:	Тип связи:	Имя:	
	1:M	Автотарк	
	M:1	Вид_ГСМ	
Имя атрибута	Тип данных	Описание	Свойства
Код_М_АТ	Счетчик	Код марки первичный ключ для т. "Марки_АТ"	Уник. длинное целое
Марка_АТ	Текстовый	Наименование марки автотранспортного средства	(15)(>???????????????) Обязательное поле - да
НР_ГСМ	Числовой	Норма расхода горючего, л/100км	(2,1), с глав. Точкой Обязательное поле - да
НР_АМОРТ	Числовой	Норма амортизации автотранс. Ср-ва., о.е./ткм	(1,3), с глав. Точкой Обязательное поле - да
Вид_ГСМ	Числовой	Вторичный ключ для связи с табл. "Вид_ГСМ"	Обязательное поле - да



### Схема базы данных:



## Список литературы

### Основная литература:

1. Информационные технологии в экономике: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Под ред. Г.А.Титоренко. -2-е изд., перераб. и доп. –М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2009. -463 с.
2. Информационные технологии управления: учеб. для студ. высш. учеб. заведений / В.Б.Уткин, К.В.Балдин. –М.: Издательский центр «Академия», 2008. –400 с.
3. Романов В.В., Солнцева О.В., Севастьянов А.В., Заживнова О.А., Информационные системы и технологии в экономике: Учебное пособие для специальностей экономического профиля. –Ульяновск, УГСХА, 2010. - 134 с.

### Дополнительная литература:

4. Excel 2007 для менеджеров и экономистов. Логические, производственные и оптимизационные расчёты / А.Ф.Трусов. –М.; –Спб.: Питер, 2009. – 256 с.
5. Б.Я.Советов, В.В.Цехановский, В.Д.Чертовский. Базы данных. Теория и практика. Учебник. –М.: ЮРАЙТ, 2012. -464 с.
6. Боровиков В.П., Боровиков И.П STATISTICA – Статистический анализ и обработка данных в среде Windows. Издание 2-е, стереотипное –М.: Информационно-издательский дом «Филинъ», 1998. -608 с.
7. Боровиков В.П., Ивченко Г.И. Прогнозирование в системе STATISTICA в среде Windows. Основы теории и интенсивная практика на компьютере: Учеб. пособие. –М.: Финансы и статистика, 1999. -384 с.: ил.
8. Брыкова Н.В. Автоматизация бухгалтерского учёта в программе 1С: Бухгалтерия: / Н.В.Брыкова. – 2-е изд., перераб. –М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 64 с. – (Бухгалтер).
9. Видеркер М.А. Основы работы в MS Access / М.А.Видеркер, О.В.Солнцева [Электронный ресурс]. – Режим доступа: из локальной сети кафедры информатики УГСХА. Дата обращения: 11.01.2011.
10. Все о MS Office 2003 [Электронный ресурс]./ Режим доступа: <http://www.officерack.ru>. Дата обращения: 19.02.2010.
11. Гельман В. Решение математических задач средствами Excel: Практикум / В.Гельман. - Спб.: Питер, 2003. – 240 с.
12. Информационные системы и технологии в экономике и управлении: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Под ред. В.В.Трофимова. –М.: Высшее образование, 2007. -480 с.

13. Информационные технологии [Электронный ресурс]. / Режим доступа: <http://technologies.su>. Дата обращения: 19.02.2010.
14. Искусственный Интеллект - это просто! [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gotai.net>. Дата обращения: 10.02.2010.
15. Компьютерные информационные системы в агропромышленном комплексе. / Под ред. В.В.Альта. –Новосибирск: 2008. -220 с.
16. Культин Н.Б. Инструменты управления проектами: Project Expert и Microsoft Project. – СПб.: БХВ-Петербург, 2009. -160 с.: ил.
17. Моделирование процессов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://modelling-process.ru/index.html>. Дата обращения: 22.02.2010.
18. Пикуза В. Экономические и финансовые расчеты в Excel. Самоучитель (+ дискета)/ В. Пикуза, А. Гаращенко. – Спб.: Питер; Киев: Изд. гр. ВНУ, 2003. – 400 с.
19. Романов В.В. АИТ. Учебно-методическое пособие по курсу "Автоматизированные информационные технологии" (базы данных) / В.В.Романов. -Ульяновск, УГСХА: 2005. -48 с.
20. Романов В.В., Севастьянов А.В. Информационные технологии в бизнес-планировании. Учебно-методическое пособие. -Ульяновск, УГСХА: 2003. -58 с.
21. Савченко Н.А. Информатика и информационные технологии [Электронный ресурс]. /Н.А. Савченко. – Режим доступа: <http://www.humanities.edu.ru/db/msg/80303>. Дата обращения: 01.10.2009.
22. Сетевые технологии [Электронный ресурс]. / Режим доступа: <http://net.e-publish.ru>. Дата обращения: 19.02.2010.
23. Системы искусственного интеллекта. Курс лекций [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.mari.ru/mmlab/home/AI/index.html>. Дата обращения: 10.02.2010.
24. Солнцева О.В. Основы работы в среде MS Access. Учебно-методическое пособие / О.В. Солнцева, Н.Э. Бунина. – Ульяновск, УГСХА, 2007. – 50 с.
25. Солнцева О.В., Севастьянов А.В. Анализ статистических данных в пакете STATISTICA 5.5a: Часть 1: Практическое руководство для пользователей. - Ульяновск, УГСХА. 2004. -43 с.
26. Царегородцев В. Нейронные сети, анализ данных, прогнозирование и классификация [Электронный ресурс]. / В. Царегородцев. – Режим доступа: <http://www.neuropro.ru/>. Дата обращения: 23.02.2010.