

**Приложение 1 к РПД Корпоративные ИС**  
**09.03.02 Информационные системы и технологии**  
**Направленность (профиль) – Информационные системы и технологии**  
**Форма обучения – заочная**  
**Год набора - 2014**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ**  
**ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1.	Кафедра	Информатики и вычислительной техники
2.	Направление подготовки	09.03.02 Информационные системы и технологии
3.	Направленность (профиль)	Информационные системы и технологии
4.	Дисциплина (модуль)	Корпоративные ИС
5.	Форма обучения	заочная
6.	Год набора	2014

**1. Методические рекомендации**

Приступая к изучению дисциплины, обучающемуся необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной литературы. Следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий. Самостоятельная работа обучающегося предполагает работу с научной и учебной литературой, умение создавать тексты. Уровень и глубина усвоения дисциплины зависят от активной и систематической работы на лекциях, изучения рекомендованной литературы, выполнения контрольных письменных заданий.

При изучении дисциплины обучающиеся выполняют следующие задания:

- изучают рекомендованную научно-практическую и учебную литературу;
- выполняют задания, предусмотренные для самостоятельной работы.

Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и лабораторные занятия.

Каждый обучающийся перед началом занятий записывается преподавателем на электронный курс по данному предмету, к которому можно получить доступ через сеть Интернет. Курс поддерживается системой дистанционного обучения *moodle* (модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда), к которой может получить доступ зарегистрированный пользователь через сеть Интернет. Адрес курса в системе *moodle* МАГУ: <http://moodle.arcticsu.ru/course/view.php?id=122><sup>1</sup>.

В рамках данного курса в системе *moodle*, организовано:

- взаимодействие обучающихся между собой и с преподавателем: для чего используются форумы и чаты.
- передача знаний в электронном виде: с помощью файлов, архивов, веб-страниц, лекций.
- проверка знаний и обучение с помощью тестов и заданий: результаты работы обучающиеся могут отправлять в текстовом виде или в виде файлов.
- совместная учебная и исследовательская работа обучающихся по определенной теме: с помощью встроенных механизмов: семинаров, форумов и пр.
- журнал оценок: в котором учитывается успеваемость обучающихся по балльной системе.

Таким образом, самостоятельная работа обучающегося организуется через систему дистанционного обучения *moodle* МАГУ. Так же данная система используется преподавателем и в процессе проведения аудиторных занятий, для: проведения тестов,

<sup>1</sup> Для получения доступа к курсу необходима регистрация в системе и запись на курс.

предоставления презентаций лекций и методических рекомендаций к выполнению лабораторных работ, учета успеваемости учащихся.

### **1.1. Методические рекомендации по организации работы обучающихся во время проведения лекционных занятий**

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на семинарское занятие и указания на самостоятельную работу.

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от обучающегося требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая обучающемуся понять глубинные процессы развития изучаемого предмета как в истории, так и в настоящее время.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность обучающегося. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим обучающимся. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Электронные конспекты презентаций лекций доступны для просмотра и скачивания обучающимся в электронной образовательной среде *moodle* МАГУ на странице курса: «Корпоративные ИС».

### **1.2. Методические рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям**

Лабораторные занятия завершают изучение наиболее важных тем учебной дисциплины. Они служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности обучающихся по изучаемой дисциплине. На лабораторных занятиях обучающиеся совместно с преподавателем обсуждают выданные им задания, задают интересующие их вопросы и выполняют на компьютерах самостоятельно или в группах свои задания, используя программное обеспечение представленное в рабочей программе. Каждое выполненное задание обучающийся обязан оформить в виде отчета и защитить его. Методические

рекомендации к лабораторным заданиям доступны для обучающегося в системе *moodle* МАГУ на сайте курса: «Корпоративные ИС».

Качество учебной работы обучающихся преподаватель оценивает с использованием технологической карты дисциплины, размещенной на сайте филиала МАГУ.

### **1.3. Методические рекомендации по работе с литературой**

Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и неопубликованных документов (научно-исследовательские работы, диссертации), в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения.

В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание ученика на предметные и именные указатели.

Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет.

Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер и уловить скрытые вопросы.

Понятно, что умение таким образом работать с текстом приходит далеко не сразу. Наилучший способ научиться выделять главное в тексте, улавливать проблематичный характер утверждений, давать оценку авторской позиции – это сравнительное чтение, в ходе которого обучающийся знакомится с различными мнениями по одному и тому же вопросу, сравнивает весомость и доказательность аргументов сторон и делает вывод о наибольшей убедительности той или иной позиции.

Если в литературе встречаются разные точки зрения по тому или иному вопросу из-за сложности прошедших событий и правовых явлений, нельзя их отвергать, не разобравшись. При наличии расхождений между авторами необходимо найти рациональное зерно у каждого из них, что позволит глубже усвоить предмет изучения и более критично оценивать изучаемые вопросы. Знакомясь с особыми позициями авторов, нужно определять их схожие суждения, аргументы, выводы, а затем сравнивать их между собой и применять из них ту, которая более убедительна.

Следующим этапом работы с литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Можно делать записи на отдельных листах, которые потом легко систематизировать по отдельным темам изучаемого курса. Другой способ – это ведение тематических тетрадей-конспектов по одной какой-либо теме. Большие специальные работы монографического характера целесообразно конспектировать в отдельных тетрадях. Здесь важно вспомнить, что конспекты пишутся на одной стороне листа, с полями и достаточным для исправления и ремарок межстрочным расстоянием (эти правила соблюдаются для удобства редактирования). Если в конспектах приводятся цитаты, то непременно должно быть дано указание на источник (автор, название, выходные данные, № страницы). Впоследствии эта информация может быть использована при написании текста реферата или другого задания.

Таким образом, при работе с источниками и литературой важно уметь:

- сопоставлять, сравнивать, классифицировать, группировать, систематизировать информацию в соответствии с определенной учебной задачей;
- обобщать полученную информацию, оценивать прослушанное и прочитанное;
- фиксировать основное содержание сообщений; формулировать, устно и письменно, основную идею сообщения; составлять план, формулировать тезисы;
- готовить и презентовать развернутые сообщения типа доклада;
- работать в разных режимах (индивидуально, в паре, в группе), взаимодействуя друг с другом;
- пользоваться реферативными и справочными материалами;
- контролировать свои действия и действия своих товарищей, объективно оценивать свои действия;
- обращаться за помощью, дополнительными разъяснениями к преподавателю, другим обучающимся.
- пользоваться лингвистической или контекстуальной догадкой, словарями различного характера, различного рода подсказками, опорами в тексте (ключевые слова, структура текста, предваряющая информация и др.);
- использовать при говорении и письме перифраз, синонимичные средства, слова-описания общих понятий, разъяснения, примеры, толкования, «словотворчество»;
- повторять или перефразировать реплику собеседника в подтверждении понимания его высказывания или вопроса;
- обратиться за помощью к собеседнику (уточнить вопрос, переспросить и др.);
- использовать мимику, жесты (вообще и в тех случаях, когда языковых средств не хватает для выражения тех или иных коммуникативных намерений).

#### **1.4. Методические рекомендации по подготовке к сдаче зачета**

Подготовка к зачету способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к зачету, обучающийся ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На зачете обучающийся демонстрирует то, что он приобрел в процессе изучения дисциплины.

В условиях применяемой в МАГУ балльно-рейтинговой системы подготовка к зачету включает в себя самостоятельную и аудиторную работу обучающегося в течение всего периода изучения дисциплины и непосредственную подготовку в дни, предшествующие экзамену по разделам и темам дисциплины.

При подготовке к зачету обучающимся целесообразно использовать не только материалы лекций, а и рекомендованные основную и дополнительную литературу.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

Качество учебной работы обучающихся преподаватель оценивает с использованием технологической карты дисциплины, размещенной на сайте филиала МАГУ.

#### **1.5. Методические рекомендации по составлению глоссария**

1. Внимательно прочитайте и ознакомьтесь с текстом. Вы встретите в нем много различных терминов, которые имеются по данной теме.

2. После того, как вы определили наиболее часто встречающиеся термины, вы должны составить из них список. Слова в этом списке должны быть расположены в строго алфавитном порядке, так как глоссарий представляет собой не что иное, как словарь специализированных терминов.

3. После этого начинается работа по составлению статей глоссария. Статья глоссария - это определение термина. Она состоит из двух частей: 1. точная формулировка термина в именительном падеже; 2. содержательная часть, объемно раскрывающая смысл данного термина.

При составлении глоссария важно придерживаться следующих правил:

- стремитесь к максимальной точности и достоверности информации;
- старайтесь указывать корректные научные термины и избегать всякого рода жаргонизмов. В случае употребления такового, дайте ему краткое и понятное пояснение;
- излагая несколько точек зрения в статье по поводу спорного вопроса, не принимайте ни одну из указанных позиций. Глоссарий - это всего лишь констатация имеющихся фактов;
- также не забывайте приводить в пример контекст, в котором может употребляться данный термин;
- при желании в глоссарий можно включить не только отдельные слова и термины, но и целые фразы.

### **1.6. Методические рекомендации для занятий в интерактивной форме**

В учебном процессе, помимо чтения лекций и аудиторных занятий, используются интерактивные формы. В сочетании с внеаудиторной работой это способствует формированию и развитию профессиональных навыков обучающихся.

Интерактивное обучение представляет собой способ познания, осуществляемый в формах совместной деятельности обучающихся, т.е. все участники образовательного процесса взаимодействуют друг с другом, совместно решают поставленные проблемы, моделируют ситуации, обмениваются информацией, оценивают действие коллег и свое собственное поведение, погружаются в реальную атмосферу делового сотрудничества по разрешению проблем.

В курсе изучаемой дисциплины «Корпоративные ИС» в интерактивной форме часы используются в виде: групповой дискуссии.

Тематика занятий с использованием интерактивных форм

№ п/п	Тема	Интерактивная форма	Часы, отводимые на интерактивные формы	
			Лекции	Лабораторные занятия
1.	Технологии распределенных баз данных (БД) в корпоративных ИС	Групповая дискуссия	-	1
2.	Программирование в корпоративных ИС	Групповая дискуссия	-	1
<b>ИТОГО</b>			<b>2 часа</b>	

## **2. Планы лабораторных работ:**

### **Лабораторная работа № 1. Интерфейсы в ADO .NET. Создание клиентской программы для доступа к БД.**

#### **План:**

1. Программирование с использованием интерфейсов
2. Реализация интерфейсов в C#
3. Интерфейсы в сравнении с абстрактными базовыми классами
4. Вызов членов интерфейса на уровне объекта

5. Интерфейсы в качестве параметров
  6. Массивы интерфейсных типов
  7. Явная реализация интерфейса
  8. Интерфейсы в качестве возвращаемых значений
  9. Построение иерархии интерфейсов
  10. Интерфейсы с множеством базовых интерфейсов
  11. Создание перечислимых типов (Enumerable и IEnumerator)
  12. Создание клонируемых объектов (ICloneable)
  13. Создание сравнимых объектов (IComparable)
  14. Интерфейсы из пространства имен System.Collections
  15. Классы из пространства имен System.Collections.
  16. Возможности класса DataSet. Члены класса DataSet.
  17. Создание объекта DataSet.
  18. Класс DataRelation.
  19. Вставка новых записей при помощи OleDbDataAdapter
  20. Заполнение данными объекта DataSet при помощи OleDbDataAdapter
  21. Тип OleDbDataAdapter
  22. Работа с OleDbDataReader
  23. Построение команды SQL
  24. Установление соединения при помощи типа OleDbConnection
  25. Управляемый провайдер OLE DB
  26. Управляемые провайдеры ADO.NET
- Литература: [2,с. 89-96; 3,с. 13-35].

*Вопросы для групповой дискуссии:*

1. Дайте определение интерфейса?
2. В чем отличие интерфейса от абстрактного класса?
3. Может ли интерфейс реализовывать методы абстрактного класса.
4. Допускается ли в C# множественное наследование интерфейсов?
5. Можно ли реализовывать один и тот же интерфейс в различных классах?
6. Можно ли создавать интерфейсы производными от нескольких базовых интерфейсов?
7. Приведите пример стандартного интерфейса, который предоставляет библиотека платформы .NET?
8. Возможно ли строить пользовательские типы в своем приложении реализующие встроенные интерфейсы?
9. Какие интерфейсы предоставляет пространство имен System.Collections?
10. Что такое клонирование объектов и какой интерфейс для этого применяется?
11. Что называется поверхностной копией объекта?
12. Для чего необходим интерфейс ICloneable?
13. Какую задачу выполняет интерфейс IComparable?
14. С помощью какого интерфейса можно выполнить сортировку по набору критериев?
15. Перечислите способы, с помощью которых можно проверить поддержку заданного интерфейса для данного типа.
16. Приведите пример передачи интерфейса в качестве параметра метода? Какой объект можно передать в качестве параметра в таком случае?
17. Можно ли передавать интерфейсы в качестве возвращаемых значений методов?
18. Как производится явная реализация интерфейса?
19. Можно ли строить иерархии интерфейсов?
20. Перечислите основные возможности типов ArrayList, Stack, Queue.
21. Какие типы поддерживают реализацию конструкции foreach ?

22. Перечислите способы с помощью которых вы можете использовать конструкцию foreach в пользовательском типе?
23. Для чего используется объект DataSet?
24. Какие классы входят в иерархию DataSet?
25. Для чего служит свойство Tables типа DataSet?
26. Для чего служит свойство Tables типа Relations?
27. Для чего служит свойство Tables типа ExtendedProperties?
28. Для чего служит свойство Tables типа DataSet?
29. Какую функциональность обеспечивает метод AcceptChanges() класса DataSet?
30. Какую функциональность обеспечивает метод Clear() класса DataSet?
31. Какую функциональность обеспечивает метод Clone() класса DataSet?
32. Для чего служит свойство Relation Name типа DataRelation?
33. Для чего необходим управляемый провайдер в ADO .NET?
34. Какие управляемые провайдеры поставляются вместе с ADO.NET?
35. Для чего используется свойство Connection типа OleDbCommand?
36. Что выполняют приведенные ниже методы Fill() и в чем их отличие?

```
public int Fill(DataSet yourDS, string tableName);
```

```
public int Fill(DataSet yourDS, string tableName, int startRecord, int maxRecord);
```

37. В чем назначение метода Update() типа OleDbDataAdapter?
38. Какие типы определены в пространстве имен System.Data.Common?
39. Для чего используются типы реализующие интерфейс IDbCommand?
40. Приведите пример типа реализующего интерфейс IDbCommand.

*Задание для самостоятельной работы:*

1. Реализовать учебные примеры:  
<https://moodle.arcticsu.ru/mod/assign/view.php?id=11591>
2. Разработать, согласно варианту задания, программу, реализующую доступ к данным, хранящимся в БД Access или MySQL.
3. Использовать классы .NET: DataSet; DataTable; DataRow; DataColumn; DataCommand; DataReader; DataAdapter и другие.
4. Подготовиться к ответам на вопросы.

*Требования к работе:*

1. Графический интерфейс с пользователем.
2. Динамическое подключение к БД.
3. Добавление и удаление записей из БД.
4. Запросы к БД на выборку данных (не менее 3).

*Примеры вариантов заданий:*

#### **Институт (деканаты, кафедры, учебный отдел)**

1. Обучающиеся: паспортные данные, адрес, дата зачисления, номер приказа, факультет, группа, является ли старостой, кафедра (специализация), изучаемые (изученные) предметы, оценки, задолженности, стипендия.
2. Учебные курсы: название, факультет(ы), групп(ы), кафедра, семестр(ы), форма отчётности, число часов.
3. Преподаватели: паспортные данные, адрес, телефон, фотография, кафедра, должность, учёная степень, начальник (зав. кафедрой), предмет(ы), число ставок, зарплата.

#### **Отдел кадров и бухгалтерия некоторой компании**

1. Сотрудники: ФИО, паспортные данные, фотография, дом. и моб. телефоны, отдел, комната, раб. телефоны (в т.ч. местный), подчинённые сотрудники, должность, тип(ы) работы, задание(я), проект(ы), размер зарплаты, форма зарплаты (почасовая, фиксированная).
2. Отделы: название, комната, телефон(ы), начальник, размер финансирования, число сотрудников.
3. Проекты: название, дата начала, дата окончания, размер финансирования, тип финансирования (периодический, разовый), задачи и их исполнители, структура затрат и статьи расходов.

#### **Отдел поставок некоторого предприятия**

1. Поставщики: название компании, ФИО контактного лица, расчётный счёт в банке, телефон, факс, поставляемое оборудование (материалы), даты поставок (по договорам и реальные), метод и стоимость доставки.
2. Сырьё: тип, марка, минимальный запас на складе, время задержки, цена, продукты, при производстве которых используется, потребляемые объёмы (необходимый, реальный, на единицу продукции).

### **Лабораторная работа № 2. Сокеты в .NET**

#### **План:**

1. Определения сокета.
2. Типы сокетов. Поточные сокет. Дейтаграммные сокет (datagram socket). Сырые сокет (raw socket).
3. Порты.
4. Работа с сокетами в .NET. Классы для работы с сокетами.
5. Класс Socket. Свойства и методы класса Socket.
6. Клиент-серверное приложение на потоковом сокете TCP. Сервер TCP. Клиент на TCP.

Литература: [3,с. 230-291; 4,с. 21-34].

#### *Вопросы для групповой дискуссии:*

1. Что такое сокет?
2. Какие существуют типы сокетов? Дайте их характеристику.
3. В каком пространстве имен содержатся классы, которые обеспечивают поддержку сокетов в .NET.
4. Для чего служит класс MulticastOption?
5. В чем состоит назначение класса TcpClient?
6. Какой класс обеспечивает базовую функциональность сокета?
7. Для чего служит свойство Connected класса Socket?
8. Для чего служит свойство Available класса Socket?
9. Для чего служит метод Listen() класса Socket?
10. Для чего служит метод Receive() класса Socket?
11. Для чего служит метод Bind() класса Socket?
12. Для чего служит метод IOControl() класса Socket?
13. Какой метод запрещает операции отправки и получения данных на сокете?

#### *Задание для самостоятельной работы:*

1. Разработать клиент-серверное приложение для доступа к локальной базе данных, с использованием механизма сокетов.
2. Приложение клиент в виде \*.exe файла, обращается к приложению серверу (\*.dll), которое в свою очередь обращается к локальной базе данных, реализованной в Access. Доступ к БД осуществляется по технологии ADO.
3. На стороне клиента интерфейсная часть - GUI.



4. На стороне сервера - логика обработки запросов клиента, обращение к базе и ответ клиенту.
5. Подготовиться к ответам на вопросы.

*Требования к работе:*

1. Графический интерфейс с пользователем в RAD среде (Visual Studio; Borland Developer Studio).
2. Регистрация пользователя (пользователей) при работе в программе (логин/пароль).
3. Динамическое подключение к БД.
4. Добавление и удаление записей из БД.
5. Запросы к БД на выборку (не менее 5).
6. Вывод отчета в html формате.
7. Задание выполняется по вариантам.