



**Частное образовательное учреждение высшего образования
«Институт социальных и гуманитарных знаний»**

(ЧОУ ВО «ИСГЗ»)

Кафедра прикладной информатики и математики

**Методические рекомендации по изучению дисциплины
ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

Направление подготовки – 09.03.03 Прикладная информатика
направленность Прикладная информатика в экономике
Квалификация (степень) – бакалавр

1. Общие требования к рекомендациям по изучению дисциплины

Перед началом изучения дисциплины студентам необходимо ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины, с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, методическими разработками по данной дисциплине, имеющимся на образовательном портале института (www.isgz.ru).

Лекционная часть учебного курса для студентов проводится в форме обзоров по основным темам с более углублённым рассмотрением сложных проблем и ориентацией на самостоятельное их изучение. По мере проведения лекционного курса предусмотрены практические занятия с целью закрепления теоретических знаний, а также выработки практических навыков.

Полностью самостоятельное изучение дисциплины не возможно, так как отдельные темы дисциплины могут быть трудны для самостоятельного изучения студентами и требуют методической переработки лектором. Существование различных теорий, концепций отдельных аспектов изучаемого предмета вызывают необходимость их объективного освещения преподавателем и, следовательно, делает посещение лекций обязательным для студентов.

Для успешного овладения дисциплиной необходимо выполнять следующие требования:

- 1) посещать все лекционные и практические занятия, поскольку весь тематический материал взаимосвязан между собой и теоретического овладения пропущенного недостаточно для качественного усвоения знаний по дисциплине;
- 2) конспектировать все рассматриваемые на лекциях и практических занятиях вопросы;
- 3) перед очередной лекцией просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции;
- 4) выполнять все домашние задания, получаемые на лекциях или практических занятиях;
- 5) проявлять активность на интерактивных лекциях и семинарских занятиях, а также при подготовке к ним. Необходимо помнить, что конечный результат овладения содержанием дисциплины необходим, в первую очередь, самому студенту;
- 6) в случаях пропуска занятий по каким-либо причинам, необходимо обязательно самостоятельно изучать соответствующий материал.

2. Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Практические занятия по данной дисциплине предусматривают проведение семинаров и практические занятия по проектированию информационных систем (ИС) с использованием специализированных программных инструментов.

Для успешного проведения практических занятий нужна целенаправленная предварительная подготовка студентов. Студенты получают от преподавателя задания на самостоятельную работу в различной форме, которые потребуют от них не только поиска литературы, но и выработки своего собственного мнения, которое они должны суметь аргументировать и защищать (отстаивать свои и аргументированно отвергать противоречащие ему мнения своих коллег).

Практические занятия по проектированию информационных систем (ИС) предполагают практическое изучение CASE технологий и программных продуктов их реализующих.

Для детального изучения выбраны свободно распространяемые программные продукты. Такой подход позволит использовать их в дальнейшем, при изучении следующих дисциплин, выполнении курсовых и дипломной работы.

Так как большинство тем дипломных работ связано с проектированием и разработкой информационных систем, использование CASE технологий является обязательным элементом их выполнения.

Семинар в сравнении с другими формами обучения требует от студентов высокого уровня самостоятельности в работе с литературой, инициативы, а именно:

- умение работать с несколькими источниками,
- осуществить сравнение того, как один и тот же вопрос излагается различными авторами,
- сделать собственные обобщения и выводы.

Все это создает благоприятные условия для организации дискуссий, повышает уровень осмысления и обобщения изученного материала.

Вокруг выступления могут разгореться обсуждение, споры, дискуссии, к участию в которых должен стремиться каждый. А для этого необходимо внимательно и критически слушать своего товарища, подмечать особенное в его суждениях, улавливать недостатки и возможные ошибки и, если нужно, выступить, не дожидаясь заключительного слова преподавателя.

В ходе семинара студент учится публично выступать, видеть реакцию слушателей, логично, ясно, четко, грамотным литературным языком излагать свои мысли, приводить доводы, формулировать аргументы в защиту своей позиции. На семинаре каждый студент имеет возможность критически оценить свои знания, сравнить со знаниями и умениями их излагать других студентов, сделать выводы о необходимости более углубленной и ответственной работы над обсуждаемыми проблемами.

В ходе семинара каждый студент опирается на свои конспекты, сделанные на лекции, собственные выписки из учебников, первоисточников, статей, периодической литературы, нормативного материала. Семинар стимулирует у студента стремление к совершенствованию своего конспекта, желание сделать его более информативным, качественным.

При проведении практических занятий в виде семинара реализуется принцип совместной деятельности студентов. При этом процесс мышления и усвоения знаний более эффективен в том случае, если решение задачи осуществляется не индивидуально, а предполагает коллективные усилия. Поэтому семинарское занятие эффективно тогда, когда проводится как заранее подготовленное совместное обсуждение выдвинутых вопросов каждым участником семинара. При этом приветствуется общий поиск ответов группой, возможность раскрытия и обоснования различных точек зрения у студентов. Такие занятия обеспечивают контроль за усвоением знаний студентами.

В заключение преподаватель, как руководитель семинара, подведет итоги выступлений. Все, что будет сказано преподавателем, нужно отметить в своих конспектах и, если потребуется, внести в них исправления и дополнения.

Готовясь к семинару, студенты должны:

- 1) Познакомиться с рекомендуемой преподавателем литературой;
- 2) Рассмотреть различные точки зрения по изучаемой теме, используя все доступные источники информации;
- 3) Выделить проблемные области и неоднозначные подходы к решению поставленных вопросов;
- 4) Сформулировать собственную точку зрения;
- 5) Предусмотреть возникновение спорных ситуаций при решении отдельных вопросов и быть готовыми сформулировать свой дискуссионный вопрос.

3. Методические рекомендации по подготовке к семинару

Отличительной особенностью семинара как формы работы является активное участие самих студентов в коллективном объяснении вынесенных для обсуждения вопросов и проблем.

Подготовку к семинару целесообразно проводить в четыре этапа.

На первом этапе необходимо по плану семинара уяснить тему, цель и вопросы, вынесенные на семинар. На основе этого необходимо:

- определить свою роль и задачу на семинаре (подготовка реферата, выступления и т. д.),
- объем и порядок работы,
- предусмотреть какие и когда потребуются источники по каждому вопросу семинара,
- когда, к какому сроку и в какой форме необходимо составить конспект первоисточников,
- какой материал подготовить для обоснования,
- какие дополнительные материалы можно будет привлечь, где их найти.

Второй этап подготовки к семинару включает сбор и ознакомление с литературой путем беглого ее просмотра. Беглое ознакомление с книгами требует определенных навыков, приобретаемых во время учебы.

Третий этап подготовки к семинару включает глубокое изучение источников, конспектирование и одновременно смысловую группировку материала в соответствии с планом семинара, т. е. выделение смысловых опорных пунктов, аргументов, необходимых для ответа на вопросы, поставленные в плане семинара. Целесообразно представление материала в виде записей или опорного конспекта (графических моделей, структурно-логических схем, таблиц или графиков). Особенно важно, чтобы в итоге изучения этого материала была выработана по данному вопросу своя точка зрения.

Записи имеют первостепенное значение для самостоятельной работы. Они помогают понять построение изучаемой книги, выделить основные положения, проследить их логику и тем самым проникнуть в творческую лабораторию автора. Можно указать следующие основные формы записи: план (простой и развернутый), выписки, тезисы, конспект.

Ведение записей способствует превращению чтения в активный процесс, мобилизует, наряду со зрительной, и моторную память. У человека, систематически ведущего записи, создается свой индивидуальный фонд подсобных материалов для быстрого повторения прочитанного, для мобилизации накопленных знаний. Особенно важны и полезны записи тогда, когда в них находят отражение мысли, возникшие у читателя при самостоятельной работе над произведением.

Четвертый, заключительный этап подготовки к семинару включает углубленную работу с конспектом. Следует еще раз внимательно прочесть конспект, произвести его разметку (подчеркнуть заголовки, выделить наиболее важные цитаты и т. д.), составить план выступления и провести репетицию.

Подготовка к семинару – это творческая работа, требующая предельной последовательности и настойчивости. Нельзя и не нужно заучивать материал.

Рекомендованную литературу следует прочитать, осмыслить, законспектировать, проконсультироваться у преподавателя по поводу сложных и непонятных вопросов, продумать план своего выступления на занятии. Продумывание материала в соответствии с поставленными в плане вопросами – главный этап самостоятельной работы и залог успешного выступления на семинаре.

На семинаре важно быть готовым к выступлению по всем поставленным в плане вопросам, проявлять максимальную активность при их рассмотрении. Выступление должно строиться свободно, убедительно и аргументированно. Этого можно добиться лишь при хорошем владении материалом.

4. Порядок организации самостоятельной работы студентов

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Целью самостоятельной работы студентов является:

- закрепление, расширение и углубление теоретических знаний, полученных студентами на аудиторных занятиях;
- формирование умений и навыков эффективной самостоятельной профессиональной деятельности;
- приобретение опыта творческой, исследовательской деятельности;
- воспитание у студентов самостоятельности, организованности, творческой активности, потребности развития познавательных способностей.

Организация самостоятельной работы студентов, формирование умений учебного труда является условием повышения эффективности профессиональной подготовки выпускников, а также основой для послевузовского образования и дальнейшего повышения квалификации.

Самостоятельная работа студентов является обязательной для каждого студента, объем ее определяется учебным планом в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования. Самостоятельная работа, не предусмотренная образовательной программой, учебным планом и учебно-методическими материалами, раскрывающими и конкретизирующими их содержание, осуществляется студентами инициативно, с целью реализации собственных учебных и научных интересов.

Формы самостоятельной работы студентов определяются содержанием учебной дисциплины, степенью готовности студентов к самостоятельному труду. Они могут быть тесно связаны с теоретическими курсами и иметь учебный, учебно-исследовательский характер.

Самостоятельная работа включает следующие виды деятельности:

- проработку лекционного материала;
- изучение программного материала, не изложенного на лекциях;
- подготовку к семинарам, практическим работам, коллоквиумам;
- подготовку докладов, статей, эссе;
- выполнение учебных заданий кафедр (графические работы, рефераты);
- выполнение курсовых работ и проектов;
- рецензирование/оппонирование тезисов/статей;
- и др.

На старших курсах, как правило, основной формой самостоятельной работы является научно-исследовательская работа студентов (НИРС).

Методика организации самостоятельной работы студентов зависит от структуры, особенностей изучаемой дисциплины, объема часов на ее изучение, вида заданий для самостоятельной работы студентов, индивидуальных качеств студентов.

Выполнение индивидуальных и самостоятельных работ по дисциплине взаимосвязано с аудиторной работой. На вводном занятии студентам предлагается

объяснение концепции изучения дисциплины в течение семестра и допуске к экзамену. Основным постулатом такой концепции изучения дисциплины является постановка перед студентами задач по выполнению каждого вида самостоятельной работы.

Некоторые виды самостоятельной работы студентов, требующие кратких специальных пояснений, могут быть конкретизированы на индивидуальных консультациях с преподавателем.

В процессе выполнения самостоятельной работы студентам рекомендуется руководствоваться учебной, периодической, научно-технической и справочной литературой, содержащейся в библиотеке института, Интернет-ресурсами, настоящими методическими рекомендациями.

Контроль за самостоятельной работой может осуществляться в форме защиты индивидуальных работ, собеседования, обсуждения рефератов, а также в ходе проведения экзаменационной сессии и промежуточного текущего контроля, в том числе тестирования.

5. Список рекомендуемых источников

Нормативные правовые акты:

1. ГОСТ 34.601-90 Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания.
2. ГОСТ 34.602-89 Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы.
3. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-99 Информационная технология. Процессы жизненного цикла программных средств.
4. ГОСТ 34.003-90 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Термины и определения.
5. ГОСТ 34.320-96 Информационная технология. Система стандартов по базам данных. Концепции и терминология для концептуальной схемы и информационной базы.
6. ГОСТ 34.321-96 Информационная технология. Система стандартов по базам данных. Эталонная модель.
7. ГОСТ 34.201-89 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем.
8. ГОСТ 34.603-92 Информационные технологии. Виды испытаний автоматизированных систем.
9. Методология функционального моделирования IDEF0. Руководящий документ.
10. INTEGRATION DEFINITION FOR INFORMATION MODELING (IDEF1X), Draft Federal Information Processing Standards Publication 184, 1993 December 21

Основная литература:

1. Схиртладзе, А.Г. Проектирование единого информационного пространства виртуальных предприятий : учебник / А.Г. Схиртладзе, А.В. Скворцов, Д.А. Чмырь. - Изд. 2-е, стер. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. - 617 с. : ил., схем., табл. - Библиогр.: с. 606. - ISBN 978-5-4475-8634-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=469047>
2. Проектирование информационных систем. Проектный практикум : учебное пособие / А.В. Платёнкин, И.П. Рак, А.В. Терехов, В.Н. Чернышов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский

- государственный технический университет». - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015. - 81 с. : ил., схем. - Библ. в кн. - ISBN 978-5-8265-1409-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444966>
3. Золотов, С.Ю. Проектирование информационных систем : учебное пособие / С.Ю. Золотов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск : Эль Контент, 2013. - 88 с. : табл., схем. - ISBN 978-5-4332-0083-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208706>
 4. Антонов, В.Ф. Методы и средства проектирования информационных систем : учебное пособие / В.Ф. Антонов, А.А. Москвитин ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». - Ставрополь : СКФУ, 2016. - 342 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458663>
 5. Леоненков, А. Нотация и семантика языка UML / А. Леоненков. - 2-е изд., исправ. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 205 с. : ил. - (Основы информационных технологий). - Библиогр. в кн. - ISBN 5-94774-408-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429143>

Дополнительная литература:

6. Абрамов, Г.В. Проектирование информационных систем : учебное пособие / Г.В. Абрамов, И.Е. Медведкова, Л.А. Коробова. - Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2012. - 172 с. : ил., табл., схем. - ISBN 978-5-89448-953-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=141626>
7. Стасышин, В.М. Проектирование информационных систем и баз данных : учебное пособие / В.М. Стасышин. - Новосибирск : НГТУ, 2012. - 100 с. - ISBN 978-5-7782-2121-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228774>
8. Коваленко, В.В. Проектирование информационных систем: учеб. пособие / В.В. Коваленко. – М.: ФОРУМ, 2012. – 320 с.(Г)

10. Перечень информационных технологий

Используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения, информационных справочных и поисковых систем (при необходимости):

1. OpenProj – свободно распространяемое кроссплатформенное программное обеспечение для управления проектами.
2. Ramus – кроссплатформенная система моделирования и анализа бизнес-процессов. Версия Educational-1.1.1.
3. GNU Ferret – свободный инструмент для ER-моделирования и реверс-инжиниринга реляционных баз данных.
4. StarUML – программный инструмент моделирования, поддерживающий унифицированный язык визуального моделирования (UML).

11. Перечень ресурсов сети Интернет

1. <http://проектирование-ис.рф> – лекции и тесты
2. <http://www.intuit.ru/studies/courses/2195/55/info> – Проектирование информационных систем. Учебный курс.
3. <http://sancase.narod.ru/Case/Case.htm> – CASE-технологии
4. <http://www.caseclub.ru/info/index.html> – CASE-технологии

5. <http://dit.isuct.ru/ivt/books/CASE/case11/content.htm> – Г Буч, Д Рамбо, А Джекобсон
Язык UML Руководство пользователя
6. <http://osnova.ru/obshhij-test-uml/> – статьи и тест по UML.