



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

(ЧОУ ВО «ИСГЗ»)

Кафедра прикладной информатики и математики

**Методические рекомендации по изучению дисциплины
ТЕОРИЯ СИСТЕМ И СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ**

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.

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).

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 быстрого ее просмотра. Быстрое 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. Методические рекомендации для подготовки к выполнению контрольной работы

В современном образовании тестирование используется в качестве наиболее эффективной формы контроля и самоконтроля полученных знаний по соответствующим темам учебного курса. Тестирование способствует формированию профессионального мышления, повышению понятийной культуры, развитию когнитивных способностей бакалавров.

В течение курса предусмотрено проведение контрольной работы в виде решения тестовых заданий. Тестовое задание формируется преподавателем и состоит из двух вариантов по 15 вопросов в каждом варианте.

Предлагаемые задания предназначены для усвоения основных положений курса, для закрепления знаний, полученных в процессе лекционного курса и самостоятельной работы с основной и дополнительной литературой.

Тестирование имеет ряд несомненных достоинств. Во-первых, данная форма контроля, как правило, дает достаточно надежный результат, поскольку опрос проводится по большому числу вопросов и «элемент угадывания» не имеет существенного значения. Во-вторых, все тестируемые находятся в равных условиях, а механизм проверки заданий практически исключает «предвзятость» проверяющего. Все это делает данную форму контроля убедительной не только для преподавателя, но и для самих студентов.

Тестирование состоит во внимательном и всестороннем обдумывании сущности и содержания всех ответов на каждый из поставленных вопросов. На каждый вопрос дается несколько правильных соответствующих определенному закону или подзаконному акту ответа.

При подготовке к контрольной работе необходимо обратиться к конспектам лекций и рекомендованной литературе. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна.

Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале.

Результаты тестирования разбираются на практическом занятии, проводится анализ ошибок, обсуждение итогов в форме дискуссии.

6. Список рекомендуемых источников

Основная литература

1. Вдовин, В.М. Теория систем и системный анализ: учебник/В.М. Вдовин, Л.Е. Суркова, В.А. Валентинов. – 3-е изд. – М.: Дашков и К, 2014. – 644 с.
2. Вдовин, В.М. Теория систем и системный анализ : учебник / В.М. Вдовин, Л.Е. Суркова, В.А. Валентинов. - 3-е изд. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2016. - 644 с. : ил. - (Учебные издания для бакалавров). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-394-02139-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=453515>
3. Теоретические основы информатики : учебник / Р.Ю. Царев, А.Н. Пупков, В.В. Самарин и др. ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский

Федеральный университет. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2015.
- 176 с. : табл., схем., ил. - Библиогр.: с. 140. - ISBN 978-5-7638-3192-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435850>

Дополнительная литература

1. Дрогобыцкий, И.Н. Системный анализ в экономике: учебник/И.Н. Дрогобыцкий. – 2-е изд., перераб и доп. – М.: ЮНИТИ, 2011. – 423 с.
2. Силич, В.А. Теория систем и системный анализ : учебное пособие / В.А. Силич, М.П. Силич ; под ред. А.А. Цыганкова. - Томск : Томский политехнический университет, 2011. - 276 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208568>
3. Данелян, Т.Я. Теория систем и системный анализ. (ТСИСА) : учебно-методический комплекс / Т.Я. Данелян ; Международный консорциум «Электронный университет», Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, Евразийский открытый институт. - М. : Евразийский открытый институт, 2011. - 303 с. : ил., табл., схем. - ISBN 978-5-374-00324-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90744>

Перечень ресурсов сети Интернет

1. Евразийский международный научно-аналитический журнал «Проблемы современной экономики» – <http://www.m-economy.ru>
2. Журнал «Проблемы информатики» – <http://www.problem-info.ru>
3. Институт системного анализа – <http://www.isa.ru/index.php>
4. Международный научно-технический журнал «Системные исследования и информационные технологии» – <http://journal.iasa.kpi.ua/>
5. Навигатор по профессиональным электронным ресурсам – http://www.spsl.nsc.ru/win/nelbib/nav_ei.htm