

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, МЕХАНИКИ И ОПТИКИ**

ИНСТИТУТ ХОЛОДА И БИОТЕХНОЛОГИЙ



М.В. Малкина

ТЕОРИЯ СИСТЕМ

Учебно-методическое пособие



**Санкт-Петербург
2014**

УДК 330

Малкина М.В. Теория систем: Учеб.-метод. пособие / Под ред. проф. Н.А. Шапиро. – СПб.: НИУ ИТМО; ИХиБТ, 2014. – 45 с.

Представлены программа дисциплины «Теория систем» с учетом требований компетентностной модели выпускника, а также фонд оценочных средств (задания, темы контрольных работ, вопросы к зачету) и методические указания по выполнению контрольных работ.

Предназначено для студентов направления 080200.62 Менеджмент очной и заочной форм обучения.

Рецензент: кандидат экон. наук В.В. Негреева

Рекомендовано к печати редакционно-издательским советом Института холода и биотехнологий



В 2009 году Университет стал победителем многоэтапного конкурса, в результате которого определены 12 ведущих университетов России, которым присвоена категория «Национальный исследовательский университет». Министерством образования и науки Российской Федерации была утверждена программа его развития на 2009–2018 годы. В 2011 году Университет получил наименование «Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики».

© Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики, 2014

© Малкина М.В., 2014

ВВЕДЕНИЕ

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Теория систем» изучается в рамках вариативной части математического и естественно-научного цикла образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 080200.62 «Менеджмент» в соответствии с государственными образовательными стандартами (ФГОС).

Теория систем способствует формированию у студентов научного представления об основных закономерностях и особенностях строения, функционирования и развития социально-экономических систем, принципах и методиках анализа целей и разработки систем.

В практическом смысле курс нацелен на развитие у обучающихся культуры экономического мышления, расширение их кругозора, освоение основных положений теории систем, ее закономерностей и понятий, на которых базируются методики и модели прикладных системных представлений.

Целью изучения данной дисциплины является освоение принципов анализа моделей организации хозяйственной жизни, понимание многообразия использования системного подхода и системного анализа в практике управления социально-экономическими системами. Знания, умения и навыки, полученные студентами в процессе изучения экономической истории, могут быть применены при изучении других учебных дисциплин («Управление человеческими ресурсами», «Анализ деятельности производственных систем», «Бизнес-планирование», «Стратегическое планирование», «Теория организации», «Оценка производственного комплекса предприятия», «Управленческий учет и управление затратами»).

Основные задачи дисциплины:

1. Формировать и развивать понятийно-категориальный аппарат студентов в сфере системных исследований, навыки практического системного анализа.

2. Выявлять и изучать базовые закономерности построения, функционирования, развития систем и закономерности целеобразования.

3. Способствовать применению полученных знаний для анализа текущей экономической деятельности, сущности экономических процессов и процедур хозяйствования.

4. Рассматривать основные методологические подходы к осмыслению и интерпретации социально-экономических процессов, прогнозирующую и мировоззренческую направленность дисциплины в осмыслении прошлого и понимания настоящего и будущего.

В результате усвоения данного курса студент должен:

знать:

– этапы становления теории систем как научной дисциплины, её мировоззренческое, научное и прикладное значение; основы системного подхода, базовые методологические инструменты, системную структуру и системное регулирование экономики (ОК-13; ОК-15);

уметь:

– использовать методы моделирования конкретных социально-экономических объектов для выявления, постановки и поиска путей решения социально-экономических проблем (ПК-31; ПК-32);

владеть:

– навыками системного мышления, применения методов и моделей теории систем для решения прикладных задач управления организаций; целостного подхода к анализу социально-экономических проблем общества (ПК-32);

– навыками извлечения необходимой информации из оригинального текста по проблемам теории систем, анализа и систематизации научной информации, формулирования выводов, грамотного и логичного изложения изученного материала (ПК-34).

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Макроэкономика», «Институциональная экономика», «Статистика». Для успешного освоения «Теории систем» студентам необходимы входные знания, умения и компетенции, полученные при освоении предшествующих дисциплин, а также навыки логического и абстрактного мышления, умения пользоваться современными информационными источниками и техникой, ориентироваться в информационном пространстве.

Основные формы обучения в дисциплине «Теория систем»:

1. Лекции, раскрывающие ключевые темы дисциплины и основные проблемные вопросы.

2. Практические (семинарские) занятия, на которых закрепляются и развиваются теоретические знания, полученные самостоятельно по вопросам, не затронутым или частично затронутым на лекционных занятиях. Семинары проводятся в форме развернутой беседы или коллоквиума.

3. Самостоятельная работа студента, которая включает в себя работу с конспектом лекции, учебниками и учебными пособиями, а также дополнительной литературой для подготовки к семинарским занятиям.

4. Контроль самостоятельной работы студентов.

Материал данной дисциплины представлен в девяти темах, сгруппированных в два раздела и посвященных базовым проблемам теории систем. В первом разделе рассматриваются основные положения теории систем. Второй раздел посвящен применению системного подхода в практике управления организациями.

Форма контроля – зачет.

1. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Рабочая программа дисциплины «Теория систем» приведена в табл. 1.

Таблица 1

Наименование темы и ее краткое содержание	Часы		
	Лекции	ПЗ	СРС
I. Основные положения теории систем	9	18	43
Тема 1. Становление теории систем как науки Возникновение теории систем и системного анализа и их место среди других научных направлений. Формирование предпосылок возникновения теории систем в XVIII в., её развитие в XIX в. Вклад Б. Рассела, К. Гёделя, Л. Аскер Заде, А. Богданова и других в формирование предпосылок теории систем. Становление и развитие синергетики. Возникновение, развитие и прикладное значение кибернетики. <i>Цель занятия</i> – изучить основные этапы становления системных идей	2	4	4

Наименование темы и ее краткое содержание	Часы		
	Лекции	ПЗ	СРС
<p>Тема 2. Основные понятия и определения, характеризующие строение и функционирование систем Развитие определения системы. Система и среда. Компоненты и подсистемы. Связь и её виды. Основные виды структур системы. Закономерности развития систем. <i>Цель занятия</i> – освоить терминологию системных исследований</p>	2	4	8
<p>Тема 3. Особенности системного моделирования социально-экономических систем Дескриптивное определение социально-экономической системы (СЭС). Структура и функция СЭС. Особенности СЭС и принципы их системного исследования. <i>Цель занятия</i> – дать представление об основных методологических инструментах исследования социально-экономических систем</p>	2	4	11
<p>Тема 4. Информация как мера упорядоченности и источник развития системы. Информационный подход к анализу систем Понятие информации. Основные формы существования информации. Классификация экономической информации. Источники информации. Виды шкал в экономических исследованиях. <i>Цель занятия</i> – проанализировать роль информации в функционировании экономической системы; изучить требования, предъявляемые к информации</p>	2	4	12
<p>Тема 5. Свойства хозяйственной организации как системы. Управляемость социально-экономической системы Неопределённость хозяйственной деятельности. Способы оценки неопределённости. Сложность и организованность СЭС. Управляемость социально-экономической системы. Факторы, влияющие на управляемость СЭС. <i>Цель занятия</i> – сформировать системное представление о процессах, протекающих в социально-экономических системах; о сложности взаимодействия систем с внешней средой</p>	1	2	8

Наименование темы и ее краткое содержание	Часы		
	Лекции	ПЗ	СРС
II. Теория систем в управлении организациями	8	16	42
<p>Тема 6. Системный анализ в управлении организациями Направления системных исследований. Определение системного анализа. Методика системного анализа. Использование системного анализа в прогнозировании и планировании. <i>Цель занятия</i> – рассмотреть проблему разработки систем управления предприятиями, организациями, регионами; определить роль прогнозирования и планирования в управлении предприятиями</p>	2	4	10
<p>Тема 7. Прогнозирование и планирование развития социально-экономических систем Методы прогнозирования динамики экономических процессов. Технология и методы прогнозирования. Роль прогнозирования в принятии управленческого решения. <i>Цель занятия</i> – рассмотреть основные методы прогнозирования динамики экономических процессов, их преимущества и недостатки, область применения; охарактеризовать этапы технологии прогнозирования и их суть; показать вариативный характер прогнозирования</p>	2	4	10
<p>Тема 8. Оценка эффективности, качества и результативности деятельности организации Функционирование СЭС, режим её деятельности. Понятие эффективности и качества функционирования организации. Динамический норматив и его формирование. Сводные характеристики системы динамических нормативов. <i>Цель занятия</i> – рассмотреть проблему измерений в экономическом анализе; методологические основы и алгоритмическое обеспечение интегральной оценки эффективности и качества хозяйственной деятельности; основные понятия режима работы сложной хозяйственной системы</p>	2	4	8

Наименование темы и ее краткое содержание	Часы		
	Лекции	ПЗ	СРС
Тема 9. Стратегическое управление Алгоритм разработки стратегий. Стратегические модели. Стратегические матрицы. <i>Цель занятия</i> – раскрыть понятие стратегии, рассмотреть основы стратегического анализа, современные тенденции стратегического анализа	2	4	14
Итого: трудоемкость дисциплины – 136 ч	17	34	85

2. ПЛАНЫ СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ И ЗАДАНИЯ

Семинар 1 по теме 1: «Становление теории систем как науки» – 2 ч.

Тема семинара: История развития системных идей. «Системная революция».

Цель занятия – изучить краткую историю развития теории систем и системного анализа.

Работа с литературой [1–6].

1. Всеобщая организационная наука (тектология) А. А. Богданова и её вклад в становление системных представлений.
2. Значение теории открытых систем Л. фон Берталанфи для управления социально-экономическими объектами.
3. Праксеология Т. Котарбиньского.
4. Кибернетика Н. Винера в истории развития системных идей.

Контрольные вопросы:

1. Раскройте роль системных исследований в постановке и решении задач анализа, проектирования и управления в экономических системах.
2. Дайте краткую характеристику теории систем, ее связь с философско-методологическими дисциплинами.
3. Укажите особенности социально-экономических объектов как развивающихся систем с активными элементами.

4. Назовите области применения системных исследований в экономике.

Семинар 2 по теме 1: «Становление теории систем как науки» – 2 ч.

Тема семинара: Понятие о системном и комплексном подходах.

Цель занятия – выявить существенные признаки и отличительные свойства комплексного и системного подходов.

Работа с литературой [1–6].

1. Функциональная структурно-коммуникационная методология (аспект функционирования, аспект организации, аспект коммуникации) создания объёмной модели жизненного цикла системы.

2. Значение объёмной модели для повышения эффективности управленческой практики.

Задание. Дать сравнительную характеристику основных признаков комплексного и системного подходов (табл. 2).

Таблица 2

Характеристика подхода	Комплексный подход	Системный подход
1. Формирование и целевая установка		
2. Механизм реализации установки		
3. Объект исследования		
4. Метод		
5. Понятийный аппарат		
6. Принципы		
7. Общая характеристика		
8. Характерные особенности		
9. Развитие		
10. Результат		
11. Подготовка персонала		
12. Стандартность решения		

Семинар 3 по теме 2: «Основные понятия и определения, характеризующие строение и функционирование систем» – 2 ч.

Тема семинара: Системные процедуры: диалектико-логическая, функционально-структурная, системно-деятельностная.

Цель занятия – закрепить знания по данной теме на основе более полного изучения этапов функционирования и развития систем, рассмотреть системный анализ как особую форму функционально-структурно-коммуникационного восприятия социально-экономических явлений.

Работа с литературой [1–6].

1. Диалектико-логическая процедура как этап выявления проблемной ситуации.
2. Функционально-структурная процедура – разработка технологий различного уровня.
3. Системно-деятельностная процедура – учёт человеческого фактора в управлении.

Контрольные вопросы:

1. Укажите специфические и синергетические свойства системы.
2. В чем проявляется смещение целей?
3. Как избежать подмены целей?
4. Какие проблемы, возникающие в управленческой деятельности, рассматривает диалектико-логический подход?
5. На какие вопросы отвечает функционально-структурный подход?
6. Для чего предназначена системно-деятельностная процедура?
7. Раскройте суть экономической кибернетики.

Задание. Составить глоссарий ключевых терминов и понятий по теме: система, элемент системы, эмерджентность, состав системы, миссия, структура, среда, функция, подсистема, цель, связь, равновесие, устойчивость, развитие, жизненный цикл системы. Указать использованные источники информации.

Семинар 4 по теме 2: «Основные понятия и определения, характеризующие строение и функционирование систем» – 2 ч.

Тема семинара: Первичный элемент социально-экономической системы. Инфраструктура управления.

Цель занятия – закрепить изученный материал; составить схему управленческого цикла.

Работа с литературой [1, 2, 4, 7, 8].

1. Выделение первичного элемента СЭС. Человек в первичном элементе системы.
2. Распорядительный (технологический) центр (состав, поле ответственности, динамика).
3. Инфраструктура управления.

Контрольные вопросы:

1. Что такое распорядительный центр?
2. Что такое функция распоряжения, чем она отличается от функции владения?
3. Назовите свойства распорядительного центра.
4. Кто такой распорядитель и что такое ресурсы?
5. Охарактеризуйте экономическую ответственность и хозяйственный интерес.
6. Как работает управленческий цикл в распорядительном центре?

Задание. Составить схему управленческого цикла, используя следующие функции управления: планирования (Пл); организации (О_т, О_у); прогнозирования (Пр); контроля (К); координации и регулирования (Кр, Рг); анализа (А); учета (У); активизации и стимулирования (Ак, Ст). Охарактеризовать каждую функцию, указать соответствующую ей сферу управления (производственная, административная, инфраструктурная, инновационная, социально-психологическая) и вид обеспечения (информационное, научно-методическое, ресурсное, организационно-методическое, инструктивно-методическое). Охарактеризовать роль управленческого цикла и его инфраструктуры в осуществлении управления в социально-экономических системах.

Семинар 5 по теме 3: «Особенности системного моделирования социально-экономических систем» – 2 ч.

Тема семинара: Закономерности функционирования и развития систем.

Цель занятия – научиться анализировать, систематизировать, обобщать и делать выводы, распределять закономерности по группам.

Работа с литературой [1, 2, 7, 9].

1. Закономерности взаимодействия части и целого.
2. Закономерности иерархической упорядоченности.
3. Закономерности осуществимости систем.
4. Закономерности развития систем.

Контрольные вопросы:

1. Какую закономерность Л. фон Берталанфи считал основной системной проблемой? Почему?
2. У какой системы проявляется свойство физической аддитивности?
3. Какие факторы называют интегративными?
4. Можно ли представить одну и ту же систему разными иерархическими структурами?
5. Какие свойства системы характеризует такая закономерность, как эквифинальность?
6. Какую роль играет закономерность историчности в практике проектирования и управления?
7. Охарактеризуйте закономерности возникновения и формулирования целей и закономерности формирования структур целей.

Задание. На занятии студентам выполнить задание: составить по итогам темы таблицу, показывающую сложные взаимосвязи между особенностями развивающихся систем и закономерностями систем (табл. 3). При заполнении таблицы необходимо учесть, что особенности, как правило, носят двойственный характер и обусловлены наличием в системе активных элементов.

Таблица 3

Особенности самоорганизующихся систем	Закономерности систем
1	2
	<p>Закономерности взаимодействия части и целого:</p> <ul style="list-style-type: none"> – целостность; – интегративность; – прогрессирующая систематизация; – прогрессирующая факторизация; – аддитивность <p>Закономерности иерархической упорядоченности:</p> <ul style="list-style-type: none"> – коммуникативность; – иерархичность <p>Закономерности осуществимости систем:</p> <ul style="list-style-type: none"> – эквифинальность; – закон «необходимого разнообразия» У. Р. Эшби; – закономерность потенциальной эффективности С. Б. Флейшмана <p>Закономерности развития систем:</p> <ul style="list-style-type: none"> – историчность; – самоорганизация

Семинар 6 по теме 3: «Особенности системного моделирования социально-экономических систем» – 2 ч.

Тема семинара: Классификации систем. Типология экономических систем и экономическая политика.

Цель занятия – освоить навыки сравнительного анализа, закрепить изученный материал.

Работа с литературой [3, 4, 8, 10].

1. Классификации систем по сложности.
2. Классификация систем по степени организованности и её роль в выборе методов моделирования систем.
3. Особенности самоорганизующихся систем, их характеристика.

Контрольные вопросы:

1. Охарактеризуйте классификацию систем К. Боулдинга.
2. Как классификация систем по степени организованности применяется при выборе методов моделирования систем?
3. Какие системы называются диффузными?
4. Различаются ли понятия «большая система» и «сложная система»?
5. Для каких систем характерно формирование цели внутри системы?
6. Почему классификации систем относительны?
7. Раскройте суть детерминированных и стохастических систем.

Семинар 7 по теме 4: «Информация как мера упорядоченности и источник развития системы. Информационный подход к анализу систем» – 2 ч.

Тема семинара: Классификации методов моделирования систем.

Цель занятия – показать принципиальную ограниченность формализованного описания развивающихся систем с активными компонентами, охарактеризовать основные подходы к моделированию систем.

Работа с литературой [2, 3, 7].

1. Модель как средство экономического анализа.
2. Принципы разработки аналитических экономико-математических моделей.
3. Возможности имитационного моделирования для экономического анализа систем.

Контрольные вопросы:

1. В каких случаях возникает необходимость определить область проблемы принятия решения?
2. Какое отображение системы называют аксиологическим?
3. Сущность информационного подхода к моделированию систем.
4. Перечислите методы и подходы к формированию вербального описания проблемной ситуации.
5. Каковы основные особенности методов формализованного представления систем?
6. Какие методы системного анализа направлены на активизацию использования интуиции и опыта специалистов?

Семинар 8 по теме 4: «Информация как мера упорядоченности и источник развития системы. Информационный подход к анализу систем» – 2 ч.

Тема семинара: Системная структура и системное регулирование экономики.

Цель занятия – рассмотреть взаимосвязь эволюции социально-экономических систем и технологического развития.

Работа с литературой [3, 4, 8, 10].

1. Эволюция экономических систем и эволюция технологий.
2. Современные концепции рыночного управления.
3. Классификации систем управления.

Контрольные вопросы:

1. Какие типы хозяйств в истории человечества выделяет теория экономических систем?
2. Что такое технологический уклад?
3. Какие процессы отражает доктрина «инновационной паузы»?
4. Суть системы интерактивного управления экономическим ростом.
5. Укажите современные концепции рыночного управления.

Семинар 9 по теме 5: «Свойства хозяйственной организации как системы. Управляемость социально-экономической системы» – 2 ч.

Тема семинара: Системный анализ базовых элементов структуры межфирменных взаимоотношений.

Цель занятия – изучить основные элементы структуры межфирменных взаимоотношений.

Работа с литературой [3, 4, 8, 10].

1. Фирмы и виды межфирменных отношений, роль фирм в современном обществе.
2. Межфирменная интеграция и проблемы взаимодействия.
3. Ценность межфирменных взаимоотношений промышленного предприятия как источник повышения его конкурентоспособности.

Контрольные вопросы:

1. Перечислите основные формы межфирменного регулирования рынка.
2. Какие факторы играют важную роль в определении характера и интенсивности конкуренции между фирмами?
3. Каким образом межфирменные взаимоотношения рассматриваются в теории игр?
4. Схема прогнозирования поведения конкурентов М. Портера.

Семинар 10 по теме 6: «Системный анализ в управлении организациями» – 2 ч.

Тема семинара: Инфраструктура управления СЭС.

Цель занятия – проанализировать преимущества стратегического подхода к управлению, особенности формирования корпоративной стратегии деятельности компании.

Работа с литературой [3, 4, 8, 10].

1. Экономическое управление и внутрифирменное планирование.
2. Формирование текущей внутрифирменной стратегии.
3. Выбор внутрифирменной стратегии хозяйственной деятельности.

Контрольные вопросы:

1. Что необходимо предпринимать для повышения эффективности внутрифирменного управления?
2. Каким образом осуществляется организация внутрифирменного планирования?
3. Охарактеризуйте содержание бизнес-плана.

Семинар 11 по теме 6: «Системный анализ в управлении организациями» – 2 ч.

Тема семинара: Сложность социально-экономической системы и неопределённость хозяйственной деятельности.

Цель занятия – рассмотреть сложность социально-экономической системы посредством отношения процесса непрерывного изменения состава свойств и процесса непрерывного перераспределения этих свойств между элементами системы; изучить проблему оценки устойчивости экономических систем.

Работа с литературой [3, 4, 8, 10].

1. Методы экспертных оценок.
2. Имитационное моделирование многокомпонентных систем.
3. Прогнозирование неустойчивости методами теории катастроф.

Контрольные вопросы:

1. От каких факторов зависит быстрое действие экономических систем?
2. Каким образом осуществляется количественная оценка «запаса устойчивости» и времени выхода из кризиса?
3. Охарактеризуйте понятие экономического потенциала системы.
4. Что представляет собой имитационное моделирование в широком смысле?
5. Основные объекты имитационной модели.

Семинар 12 по теме 7: «Прогнозирование и планирование развития социально-экономических систем» – 2 ч.

Тема семинара: Теоретические основы стратегического управления на микроуровне.

Цель занятия – изучить методологический принцип современного стратегического управления; этапы стратегического управления, стратегические модели и стратегические матрицы.

Работа с литературой [3, 4, 8, 10].

1. Задачи и функции стратегического управления.
2. Цели организации.
3. Оценка и анализ внешней среды.
4. Изучение стратегических альтернатив.

Контрольные вопросы:

1. Каково назначение стратегических моделей?
2. Какова структура матрицы анализа внешней среды организации?
3. Назовите показатели, которые используются как критерии качества целей.
4. Суть ресурсного подхода.
5. Какие подходы применяются при классификации способностей фирмы?

Семинар 13 по теме 7: «Прогнозирование и планирование развития социально-экономических систем» – 2 ч.

Тема семинара: Хозяйственные решения. Необходимые элементы принятия решения.

Цель занятия – охарактеризовать процесс принятия и реализации хозяйственных решений с точки зрения теории социально-экономических систем.

Работа с литературой [3, 4, 8, 10].

1. Проблема классификации хозяйственных решений.
2. Общие признаки решений разных классов.
3. Составные элементы принятия решения.

Контрольные вопросы:

1. Какие критерии используются для классификации решений?
2. Что такое неопределенность?
3. Какое решение называют смешанным?
4. Почему наличие нескольких альтернатив является необходимым условием принятия решения?

5. Поясните суть требования законности и требования своевременности.

Семинар 14 по теме 8: «Оценка эффективности, качества и результативности деятельности организации» – 2 ч.

Тема семинара: Процесс принятия решения.

Цель занятия – рассмотреть процедуру принятия решения на основе системных классификаторов-инвариантов, разработанных на основе принципов системного исследования.

Работа с литературой [3, 4, 8, 10].

1. Понятие процесса принятия решения. Этапы процесса.
2. Построение решетки информационной модели.
3. Постановка хозяйственной задачи и выбор метода решения.

Контрольные вопросы:

1. Перечислите этапы процедуры принятия решения.
2. Выработана ли единая технология процесса принятия решения?
3. Почему в современных условиях проблема принятия решения становится проблемой коллективного выбора целей?
4. Каким образом проблему принятия решения можно решить с помощью системного подхода?
5. Что такое информационная модель?

Семинар 15 по теме 8: «Оценка эффективности, качества и результативности деятельности организации» – 2 ч.

Тема семинара: Проблемная ситуация и её выявление.

Цель занятия – охарактеризовать первый этап процесса принятия решения – определение проблемной ситуации.

Работа с литературой [3, 4, 8, 10].

1. Понятие проблемной ситуации, её свойства.
2. Классификации проблемных ситуаций.
3. Механизм выявления проблемной ситуации.

Контрольные вопросы:

1. Что представляет собой проблемная ситуация?

2. Как оценивается потенциальная эффективность проблемной ситуации?

3. По каким признакам классифицируются проблемные ситуации?

4. Для чего нужна классификация проблемных ситуаций?

5. Что такое информативность проблемной ситуации?

Семинар 16 по теме 9: «Стратегическое управление» – 2 ч.

Тема семинара: Структурные ситуации и их решения.

Цель занятия – рассмотреть хозяйственную структуру социально-экономической системы.

Работа с литературой [3, 4, 8, 10].

1. Характеристики технологической, административной и информационной структур управления.

2. Характеристики структурных ситуаций.

3. Структурно-лингвистическое моделирование.

Контрольные вопросы:

1. С чем связывается идеальность технологической структуры?

2. Что обеспечивает информационная структура?

3. Какую роль в улучшении структурных ситуаций играют динамические нормативы?

4. Каким образом меняются структурные ситуации при конструктивном вмешательстве в ход развития социально-экономической системы?

5. Перечислите средства, которые могут быть положены в основу формирования структурно-лингвистической модели?

Семинар 17 по теме 9: «Стратегическое управление» – 2 ч.

Тема семинара: Системный подход к анализу показателей эффективности использования производственных ресурсов.

Цель занятия – выделить направления оценки эффективности организации как открытой системы, факторы эффективности действующей стратегии.

Работа с литературой [3, 4, 8, 10].

1. Ресурсы, качество, эффективность управления. Факторы эффективности менеджмента.

2. Методы количественного оценивания систем (оценка сложных систем на основе функции полезности, оценка на основе ситуационного управления).

3. Методы комплексной оценки хозяйственно-финансовой деятельности. Качество управления.

Контрольные вопросы:

1. Для каких целей необходима сравнительная оценка затрат компании и ее конкурентов?

2. Перечислите производственные издержки.

3. В чём суть инновационного менеджмента?

4. Что дает формулирование миссии для организации?

5. Какие элементы включает в себя SWOT-анализ?

3. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ

1. Предмет и метод теории систем. Основные этапы становления науки.

2. Теория организации А.А. Богданова и её влияние на развитие системных представлений.

3. Общая теория систем Л. фон Берталанфи, её значение для управления социально-экономическими объектами.

4. Влияние прагматологии Т. Котарбиньского на развитие системных исследований.

5. Кибернетика Н. Винера как этап становления теории систем.

6. Системный подход к исследованию социально-экономических процессов.

7. Системный анализ, его особенности. Основные сферы приложения.

8. Понятие системы. Эволюция понятия. Эмерджентность системы.

9. Система и среда.

10. Строение и функционирование систем (элемент, связь, цель).

11. Функционирование и развитие систем (состояние, поведение, равновесие, устойчивость, развитие).

12. Структура системы. Структурные связи. Основные виды структур.
13. Связь. Виды связей. Обратная связь как основа саморегулирования систем.
14. Закономерности функционирования и развития систем. Закономерности взаимодействия части и целого.
15. Закономерности функционирования и развития систем. Закономерности иерархической упорядоченности.
16. Закономерности функционирования и развития систем. Закономерности осуществимости систем.
17. Закономерности функционирования и развития систем. Закономерности развития систем.
18. Классификации социально-экономических систем.
19. Принцип обратной связи. Основной тип обратных связей в экономике.
20. Закон необходимого разнообразия. Ограничение разнообразия как задача управления.
21. Принцип «чёрного ящика», его особенности.
22. Принцип гомеостаза. Высший тип поведения экономической системы.
23. Управляемость социально-экономической системы.
24. Экономическая информация, её роль в развитии экономической системы.
25. Знаковая и коннективная функции информации в развитии экономической системы.
26. Виды информации по назначению в процессе управления экономикой в зависимости от возможности использования и ценности для принятия решения. Требования к экономической информации.
27. Прогнозирование развития системы как процесс переработки информации. Технология прогнозирования.
28. Виды информации по степени обработки и месту в информационном процессе. Требования к экономической информации.
29. Открытая система. Основные отличительные черты.
30. Закрытая (замкнутая) система. Поведение закрытой системы.
31. Устойчивость экономических систем.
32. Жизненный цикл системы.

33. Принципы системного исследования социально-экономических систем.

34. Особенности принципа моделирования. Имитационное моделирование.

35. Понятие о методике системного анализа.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Методические указания по самостоятельной внеаудиторной работе студентов

Студенты, обучающиеся по специальности 080200.62 «Менеджмент», в соответствии с рабочей программой дисциплины «Теория систем» самостоятельно изучают по литературе вопросы, которые рассматриваются на лекциях сжато, только по основным и наиболее сложным разделам. Студенты выполняют самостоятельную работу после прослушивания лекций по данной теме. Систематическое самостоятельное изучение позволяет студентам закрепить знания, полученные в ходе лекционных и семинарских занятий.

Самостоятельное изучение дисциплины «Теория систем» предполагает:

- повторение вопросов темы, рассмотренных на лекциях;
- более подробное, детальное изучение вопросов, лишь затронутых на лекциях;
- ознакомление со статистическими данными, иллюстрирующими теоретические разделы курса, с новейшими концепциями и разработками, изложенными в научной литературе, в том числе и в научной периодике;
- закрепление практических навыков сбора, обработки и анализа научной информации, а также наглядного и убедительного её представления.

Содержание и выполнение СРС

Тема 1. Становление теории систем как науки: основные этапы развития, черты и особенности.

Самостоятельная внеаудиторная работа – 4 ч.

Тема СРС: Предмет, структура и методы теории систем. Современный этап развития системных исследований.

Цель СРС – ознакомить студентов с информационной базой дисциплины, современными средствами исследования социально-экономических процессов, направлениями применения теории систем.

Основные задачи СРС: рассмотреть новые методики исследования (системный подход, комплексный анализ, математическое моделирование хозяйственных структур, количественный анализ массовых статистических источников, метод многомерной классификации хозяйственных систем, компаративный метод – сравнительный анализ моделей и т.п.).

Работа с литературой [1–3, 7, 9].

Контрольные вопросы:

1. В чём состоит суть системного подхода?
2. Сущность комплексного анализа.
3. Что такое компаративистика?
4. Назовите основные источники информации о характеристиках объекта исследования и характерные для них методы исследования.

Тема 2. Основные понятия и определения, характеризующие строение и функционирование систем.

Самостоятельная внеаудиторная работа – 8 ч.

Тема СРС: Особенности социально-экономических систем как объектов исследования.

Цель СРС – сформулировать особенности социально-экономических систем различных масштабов и предметной ориентации как объектов исследования с точки зрения системного анализа.

Основные задачи СРС: ознакомить студентов с классификацией целей исследования социально-экономических систем, основными особенностями исследования.

Изучить теоретический материал к домашнему заданию № 1.

Работа с литературой [2, 3, 7, 8].

Контрольные вопросы:

1. Что понимается под социально-экономической системой?
2. Охарактеризуйте иерархическую классификацию целей исследования социально-экономических процессов.

3. Какие переменные системы называются эндогенными?
4. Раскройте суть параметров порядка.
5. Почему в экономике и синергетике в подавляющем большинстве случаев рассматриваются детерминированные процессы?

Тема 3. Особенности системного моделирования социально-экономических систем.

Самостоятельная внеаудиторная работа – 11 ч.

Тема СРС: Системный подход к исследованию социально-экономических процессов.

Цель СРС – закрепить знание принципов системного подхода, уяснить целостный, многоуровневый характер теории систем.

Основные задачи СРС: изучить теоретический материал, составить глоссарий.

Закрепить лекционный материал.

Работа с литературой [1, 3, 6, 7].

Контрольные вопросы:

1. Сформулируйте основные положения системно-деятельностного подхода в качестве основы интеграции системных знаний о социальном мире.
2. В чем состоит суть «системной революции»?
3. Какие факторы повлияли на становление системной науки во второй половине XX в.?
4. Какие особенности исследуемой социально-экономической системы обуславливают междисциплинарность, разнообразие теоретических и методологических подходов?
5. Что отражают эволюционные модели?

Тема 4. Информация как мера упорядоченности и источник развития системы. Информационный подход к анализу систем.

Самостоятельная внеаудиторная работа – 12 ч.

Тема СРС: Применение информационного подхода при исследовании проблемы части и целого.

Цель СРС – разобрать механизм зависимости представления об объекте от информации восприятия, рассмотреть применение информационного подхода для исследования одной из наиболее важных проблем теории систем – проблемы взаимодействия части и целого.

Основные задачи СРС: изучить особенности исследования закономерностей целостности и иерархической упорядоченности.

Работа с литературой [1–3, 7, 9].

Контрольные вопросы:

1. Увеличивает ли рост числа выделенных элементов в системе точность системного моделирования?
2. Охарактеризуйте чувственную информацию, или информацию восприятия.
3. Перечислите основные особенности информационного подхода.
4. Логическая информация, или информационный потенциал.
5. Прагматическая (целевая) информация.

Тема 5. Свойства хозяйственной организации как системы. Управляемость социально-экономической системы.

Самостоятельная внеаудиторная работа – 8 ч.

Тема СРС: Проблема оценки эффективности управления социально-экономическими процессами.

Цель СРС – рассмотреть эволюцию изучения эффективности управления по мере появления новых научных дисциплин (кибернетики, системного анализа и синергетики).

Основные задачи СРС: изучить основные формулировки эффективности управления системой, выявить их специфические достоинства и недостатки; выделить главные вопросы оценки эффективности управления системой или процессами, порождаемыми деятельностью системы.

Изучить теоретический материал к домашнему заданию № 2, оформить работу.

Работа с литературой [2–6].

Контрольные вопросы:

1. Перечислите и охарактеризуйте виды организационного управления.
2. Поясните отличия существующих концепций эффективности управления социально-экономической системой.
3. Какой результат является мерой эффективности управления на отрезке $[t_0, t]$?
4. На применении каких мер основано прямое управление?

5. Раскройте суть принудительного принципа вхождения элементов в создаваемую систему и эффективности управления в этом случае.

Тема 6. Системный анализ в управлении организациями.

Самостоятельная внеаудиторная работа – 10 ч.

Тема СРС: Применение системных представлений при организации производственных процессов.

Цель СРС – закрепить знания о формах и методах применения системного анализа при совершенствовании управления предприятием.

Основные задачи СРС: изучить принципы разработки методик системного анализа социально-экономических объектов; рассмотреть примеры применения системных исследований при организации производственных процессов.

Выполнить домашнее задание № 3 (изучить теоретический материал, оформить работу).

Работа с литературой [3, 4, 8, 10].

Контрольные вопросы:

1. Укажите принципы разработки методики системного анализа целей социально-экономических объектов.

2. Сравнительный анализ и выбор методик для конкретных предприятий (организаций) и экономических условий.

3. Чем обусловлена сложность проблемы проектирования системы?

4. Какую закономерность развития систем целесообразно использовать для обеспечения полноты анализа факторов, влияющих на создание и функционирование предприятия?

5. Какие методы организации сложных экспертиз используются при анализе факторов?

Тема 7. Прогнозирование и планирование развития социально-экономических систем.

Самостоятельная внеаудиторная работа – 10 ч.

Тема СРС: Сущность экспертных методов в задачах управления и прогнозирования.

Цель СРС – изучить особенности и возможности применения экспертных методов в практике исследования сложных систем, социально-

экономическом и научно-техническом прогнозировании, планировании народного хозяйства, разработке экономических и социальных программ.

Основные задачи СРС: проанализировать проблемы, возникающие при проведении экспертных опросов; требования к экспертам и методы их подбора; виды экспертного оценивания; методы экспертного оценивания; практическое применение методов экспертных оценок.

Работа с литературой [1, 5–7, 9].

Контрольные вопросы:

1. В каких случаях необходимо обращаться к мнениям экспертов?
2. В чем проявляется неопределенность информации при рассмотрении конкретной ситуации?
3. Можно ли мнение эксперта принимать в качестве окончательного решения?
4. Дайте характеристику каждой фазе проведения процедуры экспертного опроса (подготовка, проведение, анализ).
5. В чем проявляются существенные различия между методом сценариев и методом суда при проведении экспертного оценивания? Какие цели при этом ставят перед экспертами?
6. В чем состоит отличительная особенность метода Дельфи при работе с экспертами по отношению к другим методам?
7. В каких случаях целесообразно использовать метод ранжирования при проведении экспертных опросов?
8. Нужно ли проводить анализ согласованности мнений экспертов по окончании проведения экспертного оценивания?
9. В чем заключаются преимущества и недостатки коллективных и индивидуальных методов экспертных оценок?

Тема 8. Оценка эффективности, качества и результативности деятельности организации.

Самостоятельная внеаудиторная работа – 8 ч.

Тема СРС: Оценка деятельности организации на основе системного подхода.

Цель СРС – рассмотреть механизм получения системной оценки деятельности организации, объединяющей множество различных технико-экономических показателей.

Основные задачи СРС: изучить понятие эффективности и качества функционирования организации, рассмотреть сводные характеристики системы динамических нормативов.

Работа с литературой [1, 6, 7, 11–15].

Контрольные вопросы:

1. В чём проявляются отличия системы взвешенных оценок от системы невзвешенных оценок?
2. Почему система взвешенных оценок обеспечивает более высокий уровень объективности?
3. Какое значение для деятельности компании имеет оценка конкурентной силы?
4. Роль динамических нормативов в повышении эффективности производства.
5. Какова цель пятого этапа анализа состояния компании, посвященного стратегическим проблемам компании?

Тема 9. Стратегическое управление.

Самостоятельная внеаудиторная работа – 14 ч.

Тема СРС: Стратегическое управление

Цель СРС – подготовиться к зачёту.

Основные задачи СРС: повторить изученный материал.

Методические рекомендации по выполнению домашних заданий

Студенты, обучающиеся по направлению 080200.62 «Менеджмент», выполняют в соответствии с рабочей программой дисциплины «Теория систем» следующие домашние задания (ДЗ).

Домашнее задание № 1 «История развития системных идей» – 4 ч.

Темы ДЗ:

1. Теория организации А.А. Богданова и её влияние на развитие системных представлений.
2. Общая теория систем Л. фон Берталанфи, её значение для управления социально-экономическими объектами.
3. Влияние праксеологии Т. Котарбиньского на развитие системных исследований.

4. Кибернетика Н. Винера как этап становления теории систем.
5. Становление синергетики как самостоятельного научного направления.

6. Системная парадигма Я. Корнаи и новая теория экономических систем.

Оформление ДЗ: 1) кафедра экономической теории и экономической политики; 2) фамилия, имя, отчество студента, № группы, тема; 3) дата; 4) содержание ДЗ; 5) выводы; 6) список использованной литературы.

Домашнее задание сдаётся на двойных тетрадных листах или на скреплённых листах формата А4. На все цитаты, определения и статистические данные должны быть сноски, указывающие источник информации.

Домашнее задание № 2 на тему «Информация как мера упорядоченности и источник развития системы» – 4 ч.

1. Свободный конспект лекции К. Эрроу «Информация как товар и проблемы экономической теории». Код доступа:

<http://polit.ru/article/2013/03/31/arrow/>

2. Выполнить задание: предположим, Вам поручено подготовить прогноз производства продукции в регионе. Проанализируйте перечисленные показатели, распределите их по трём направлениям:

- 1) показатели для описания объекта прогнозирования;
- 2) показатели для описания внешней среды;
- 3) избыточная информация.

Исходная информация:

- 1) уровень безработицы;
- 2) индекс потребительских цен;
- 3) розничный товарооборот;
- 4) товарные запасы в розничной торговле;
- 5) дефлятор ВВП;
- 6) курс рубля к иностранной валюте;
- 7) ставки налогов;
- 8) производство товаров на душу населения;
- 9) накопление сбережений во вкладах и ценных бумагах;
- 10) протяжённость сети автомобильных дорог;

- 11) расходы на охрану окружающей среды;
- 12) численность занятых по отраслям;
- 13) объём промышленного производства региона в разрезе отраслей;
- 14) производительность труда в разрезе отраслей;
- 15) стоимость основных производственных фондов;
- 16) инвестиции в основной капитал в разрезе отраслей;
- 17) индекс оптовых цен промышленности;
- 18) динамика промышленного производства региона в разрезе отраслей.

Домашнее задание № 3 «Проблемы и методы построения сценариев социально-экономического развития» – 10 ч.

Данное домашнее задание выполняется на примере построения сценария развития какого-либо региона (по выбору). Направление социально-экономического развития выбранного региона, для которого нужно разработать сценарий, выбирается из следующего списка:

- 1) развитие отраслей промышленности;
- 2) развитие торговли;
- 3) состояние рынка труда;
- 4) развитие транспортного обслуживания населения;
- 5) развитие высшего образования.

В список можно вносить изменения только по согласованию с преподавателем.

Последовательность работы:

1. Определить систему, сценарий развития которой нужно разработать.
2. Выделить основные подсистемы данной системы (в качестве подсистем могут выступать структурные элементы системы).
3. Охарактеризовать исходное состояние системы и ее подсистем.
4. Сформулировать обобщающий показатель, характеризующий поведение системы в целом.
5. Указать наиболее важные показатели, описывающие исследуемую систему.
6. Описать внешнюю среду. Перечислить внешние по отношению к системе события, которые могут повлиять на ее развитие. Ис-

пользовать при этом следующие аспекты: институционально-политический, экономический, социально-демографический, природно-ресурсный и экологический.

7. Определить совокупность возможных изменений в самой системе, обусловленных только внутрисистемными причинами. При этом необходимо ориентироваться на список подсистем, составленный на этапе 2.

8. Проанализировать возможные сценарные варианты, сравнить их между собой, сделать выводы.

9. Дать краткое описание теоретической и информационно-статистической базы исследования.

Критерии оценивания домашних заданий:

– соответствие содержания теме, отсутствие в тексте отступлений от темы – 0,5 балла;

– логичность и последовательность в изложении материала – 0,5 балла;

– способность к работе с литературными источниками, Интернет-ресурсами, справочной и энциклопедической литературой – 1 балл;

– способность к анализу и обобщению информационного материала, степень полноты обзора состояния вопроса – 2 балла;

– обоснованность выводов – 1 балл.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Методические указания к выполнению контрольной работы

Студенты заочной формы обучения в соответствии с учебным планом обязаны выполнить контрольную работу. Контрольная работа – важнейшая часть самостоятельной учебно-познавательной деятельности студента в межсессионный период. Своевременное и успешное ее выполнение является одним из условий допуска студента к сдаче зачета по «Теории систем».

Написание контрольной работы включает следующие основные этапы:

1. *Выбор варианта контрольной работы.* Выбор варианта контрольной работы осуществляется студентом по последней цифре номера студенческого билета. Свободное формулирование вопросов работы не допускается, они должны полностью соответствовать утвержденным вариантам.

2. *Подбор и изучение литературы.* Примерный перечень учебной, научной литературы содержится в данном учебно-методическом пособии. Подобрать дополнительную литературу студент может с помощью библиографических каталогов в научной библиотеке. Необходимо также использовать периодические издания и журналы, Интернет-ресурсы. Работа с различными источниками способствует формированию навыка работы с информацией и качественному изучению темы.

3. *Составление плана контрольной работы.* На основе изученных материалов определяется структура контрольной работы, которая должна включать план, введение, основную часть, состоящую из вопросов, раскрывающих содержание темы, заключение и список использованной литературы. Объем контрольной работы – примерно 10–15 машинописных страниц (через 1,5 интервала).

План оформляется как *Оглавление* с указанием номеров страниц, представлен в начале работы, отражает структуру работы. Главы должны быть пронумерованы.

4. *Структура работы.* Во введении (объемом примерно в одну страницу) следует указать цель и задачи работы, место темы в логике курса теории систем, охарактеризовать использованные источники. Не следует включать во введение определения, цитаты, какие-либо статистические данные.

Основная часть работы должна представлять собой текст, структурированный согласно плану. На все цитаты, статистические данные, таблицы, заимствования должны быть ссылки на использованную литературу.

В заключении даются краткие выводы по работе.

5. *Оформление списка использованной литературы.* Список литературы оформляется по алфавиту. Если есть автор, то сначала указываются фамилия, инициалы автора, название работы, а затем все выходные данные.

Если нет автора и работа издана под редакцией, то указываются название работы, затем инициалы и фамилии авторов.

Если это статья в периодическом издании, то сначала указываются фамилия, инициалы автора, а затем через «//» – название журнала, место и год издания.

Перечень вариантов контрольных работ по теории систем

Вариант 1

1. Предмет и метод теории систем. Основные этапы становления науки.
2. Принцип «чёрного ящика», его особенности.

Вариант 2

1. Теория организации А.А. Богданова и её влияние на развитие системных представлений.
2. Жизненный цикл системы.

Вариант 3

1. Общая теория систем Л. фон Берталанфи, её значение для управления социально-экономическими объектами.
2. Открытая система. Основные отличительные черты.

Вариант 4

1. Влияние праксеологии Т. Котарбиньского на развитие системных исследований.
2. Классификации социально-экономических систем.

Вариант 5

1. Кибернетика Н. Винера как этап становления теории систем.
2. Система и среда.

Вариант 6

1. Системный подход к исследованию социально-экономических процессов.

2. Виды информации по назначению в процессе управления экономикой, в зависимости от возможности использования и ценности для принятия решения. Требования к экономической информации.

Вариант 7

1. Системный анализ, его особенности. Основные сферы приложения.

2. Закрытая (замкнутая) система. Поведение закрытой системы.

Вариант 8

1. Понятие системы. Эволюция понятия. Эмерджентность системы.

2. Система и среда.

Вариант 9

1. Строение и функционирование систем (элемент, связь, цель).

2. Закон необходимого разнообразия. Ограничение разнообразия как задача управления.

Вариант 10

1. Функционирование и развитие систем (состояние, поведение, равновесие, устойчивость, развитие).

2. Принцип обратной связи. Основной тип обратных связей в экономике.

Вариант 11

1. Структура системы. Структурные связи. Основные виды структур.

2. Связь. Виды связей. Обратная связь как основа саморегулирования систем.

Вариант 12

1. Закономерности функционирования и развития систем. Закономерности взаимодействия части и целого.

2. Закрытая (замкнутая) система. Поведение закрытой системы.

Вариант 13

1. Закономерности функционирования и развития систем. Закономерности иерархической упорядоченности.

2. Виды информации по степени обработки и месту в информационном процессе. Требования к экономической информации.

Вариант 14

1. Закономерности функционирования и развития систем. Закономерности осуществимости систем.

2. Виды информации по назначению в процессе управления экономикой, в зависимости от возможности использования и ценности для принятия решения. Требования к экономической информации.

Вариант 15

1. Классификации социально-экономических систем.

2. Закон необходимого разнообразия. Ограничение разнообразия как задача управления.

Вариант 16

1. Принцип «чёрного ящика», его особенности.

2. Принцип гомеостазиса. Высший тип поведения экономической системы.

Вариант 17

1. Управляемость социально-экономической системы.

2. Экономическая информация, её роль в развитии экономической системы.

Вариант 18

1. Знаковая и коннективная функции информации в развитии экономической системы.

2. Прогнозирование развития системы как процесс переработки информации. Технология прогнозирования.

Вариант 19

1. Открытая система. Основные отличительные черты.

2. Устойчивость экономических систем.

Вариант 20

1. Жизненный цикл системы.
2. Особенности принципа моделирования. Имитационное моделирование.

Вариант 21

1. Закрытая (замкнутая) система. Поведение закрытой системы.
2. Проблема принятия решения.

Вариант 22

1. Понятия, характеризующие строение, функционирование и развитие систем.
2. Анализ целей и функций системы управления предприятием.

Вариант 23

1. Закономерности функционирования и развития систем. Закономерности взаимодействия части и целого.
2. Основные понятия информационного подхода к анализу систем.

Вариант 24

1. Теория организации А.А. Богданова и её влияние на развитие системных представлений.
2. Принцип гомеостазиса. Высший тип поведения экономической системы.

Вариант 25

1. Системный анализ, его особенности. Основные сферы приложения.
2. Методы, направленные на активизацию использования интуиции и опыта специалистов.

Вариант 26

1. Классификации социально-экономических систем.
2. Методика системного анализа.

Вариант 27

1. Выбор методов моделирования систем.
2. Принцип обратной связи. Основной тип обратных связей в экономике.

Вариант 28

1. Предмет и метод теории систем. Основные этапы становления науки.
2. Закономерности систем и закономерности целеобразования.

Вариант 29

1. Теория эффективности сложных систем. Основные этапы оценивания эффективности сложных систем.
2. Самоорганизация и синергетика.

Вариант 30

1. Экономическая информация, её роль в развитии экономической системы.
2. Закономерности функционирования и развития систем. Закономерности осуществимости систем.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Основной

1. **Волкова В.Н., Денисов А.А.** Теория систем и системный анализ: Учеб. – М.: Юрайт, 2013. – 616 с.
2. **Дрогобыцкий И.Н.** Системный анализ в экономике: Учеб. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2011. – 423 с.
3. **Акофф Р., Эмери Ф.** О целеустремленных системах. – М.: Изд-во ЛКИ, 2008. – 272 с.
4. **Берталанфи Л. фон.** Общая теория систем – обзор проблем и результатов. В кн.: Системные исследования. – М.: Наука, 1969.
5. **Бир С.** Мозг фирмы. – М.: Едиториал УРСС, 2005. – 416 с.
6. **Богданов А.А.** Тектология: Всеобщая организационная наука: В 2 кн. – М.: Экономика, 1989.
7. **Тарасенко Ф.П.** Прикладной системный анализ: Учеб. пособие. – М.: КноРус, 2010. – 224 с.
8. **Винер Н.** Кибернетика и общество. – М.: Изд-во иностр. лит., 1958. – 196 с.
9. Теория систем и системный анализ в управлении организациями: Учеб. пособие / Под ред. В.Н. Волковой и А.А. Емельянова. – М.: Финансы и статистика; ИНФРА-М, 2012. – 848 с.
10. **Бир С.** Кибернетика и менеджмент. – М.: КомКнига, 2011. – 280 с.
11. **Гараедаги Дж.** Системное мышление: как управлять хаосом и сложными процессами / Пер. с англ. – Минск: Гревцов Паблшер, 2011. – 480 с.
12. **Корнаи Я.** Системная парадигма // Вопросы экономики. 2002. № 4.
13. **Котарбинский Т.** Трактат о хорошей работе /Под ред. проф. Г.Х. Попова. – М.: Экономика, 1975. – 271 с.
14. Системные исследования в ЦЭМИ РАН: системная экономика как платформа развития экономической теории. Экономико-математические и инструментальные методы на службе модернизации народного хозяйства/ Сборник докладов и сообщений Всероссийской научной конференции. 28 ноября 2013 г. Т. 1. / Под ред. В.Л. Макарова и Г.Б. Клейнера. – М.: ЦЭМИ РАН, 2013. – С. 82–104.

15. **Тысленко А.Г.** Бизнес-системы. Теория и практика. – М.: Альфа-Пресс, 2008. – 312 с.

Дополнительный

Данелян Т.Я. Теория систем и системный анализ: Учеб.-метод. комплекс / Т.Я. Данелян. – М.: Изд. центр ЕАОИ, 2011. – 303 с.
<http://www.biblioclub.ru/book/90744/>

Исаев В.В., Немчин А.М. Общая теория социально-экономических систем: Учеб. пособие. – СПб.: Бизнес-пресса, 2002. – 176 с.

Исследование социально-экономических и политических процессов / Под общ. ред. А. Н. Данчула. – М.: Изд-во РАГС, 2010. – 472 с.

Какая экономика нужна России: анализ на основе системного моделирования. – М.: ЦЭМИ РАН, 2013. – 44 с.

Клейнер Г.Б. Системная экономика как платформа развития современной экономической теории// Вопросы экономики. 2013. № 6.

Медоуз Д. Азбука системного мышления. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2011. – 344 с.

Мисхожев Э.Р. Системный подход в исследовании экономической устойчивости предприятия // Известия Санкт-Петербургского университета экономики и финансов. 2011. № 1. С. 40–46.

Налимов В.В. Облик науки. – М.: Центр гуманитарных инициатив; изд-во МБА, 2010. – 367 с.

Неэкономические грани экономики: непознанное взаимовлияние. Научные и публицистические заметки обществоведов/ Рук. междисциплинарного проекта и науч. ред. О.Т. Богомоллов. – М.: Институт экономических стратегий, 2010. – 800 с.

О’Коннор Дж., Макдермотт И. Искусство системного мышления: необходимые знания о системах и творческом подходе к решению проблем / Пер. с англ. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2006. – 256 с.

Спиридонова Н.В. Теоретический анализ экономических систем: Учеб. пособие. – СПб.: Питер, 2013. – 240 с.

Спицнадель В.Н. Основы системного анализа: Учеб. пособие. – СПб.: Изд. дом «Бизнес-пресса», 2000. – 326 с.

Форрестер Д.У. Основы кибернетики предприятия. – М.: Прогресс, 1971. – 340 с.

Фролов Ю.В. Интеллектуальные системы и управленческие решения. – М.: МГПУ, 2000. – 294 с.

Хозяйственные системы инновационного типа: теория, методология, практика. – СПб.: Экономика, 2011. – 397 с.

Хомяков П. М. Системный анализ: экспресс-курс лекций / Под ред. В.П. Прохорова. – М.: ЛКИ, 2010. – 216 с.

Kornai J. The System Paradigm, William Davidson Institute Working Papers Series 278, William Davidson Institute of Michigan, 1998.

The Process Approach to Economic Systems Interaction Modeling. ATINER's Conference Paper Series. ECO2012-0275. Athens Institute for Education and Research (ATINER). Athens, 2012.

<http://www.atiner.gr/papers/ECO2012-0275.pdf>

INTERNET-ресурсы

<http://www.isa.ru/> – Институт системного анализа РАН

lib.ifmo.ru – библиотека СПбГУ ИТМО

<http://www.ecfor.ru> – Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН. Журнал «Проблемы прогнозирования» (<http://www.ecfor.ru/index.php?pid=fp>)

<http://www.neuroproject.ru> – «НейроПроект» (научные исследования в области интеллектуального анализа данных)

<http://www.iea.ru> – Институт экономического анализа

<http://www.inesnet.ru> – Институт экономических стратегий

<http://www.insor-russia.ru> – Институт современного развития

<http://elibrary.ru/> – eLIBRARY – Научная электронная библиотека

<http://www.hse.ru/org/hse/macresearch> – Институт макроэкономических исследований и прогнозирования НИУ ВШЭ

<http://www.gks.ru> – Федеральная служба государственной статистики

<http://ecsn.ru/> – Научно-информационный журнал «Экономические науки»

<http://www.economist.com.ru/> – Ежемесячный научно-практический журнал «Экономист»

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	3
1. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
2. ПЛАНЫ СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ И ЗАДАНИЯ.....	8
3. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ	21
4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ	23
Методические указания по самостоятельной внеаудиторной работе студентов	23
Методические рекомендации по выполнению домашних заданий	29
5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ	32
Методические указания к выполнению контрольной работы	32
Перечень вариантов контрольных работ по теории систем.....	34
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	39



В 2009 году Университет стал победителем многоэтапного конкурса, в результате которого определены 12 ведущих университетов России, которым присвоена категория «Национальный исследовательский университет». Министерством образования и науки Российской Федерации была утверждена программа его развития на 2009–2018 годы. В 2011 году Университет получил наименование «Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики».

ИНСТИТУТ ХОЛОДА И БИОТЕХНОЛОГИЙ



Институт холода и биотехнологий является преемником Санкт-Петербургского государственного университета низкотемпературных и пищевых технологий (СПбГУНиПТ), который в ходе реорганизации (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации № 2209 от 17 августа 2011г.) в январе 2012 года был присоединен к Санкт-Петербургскому национальному исследовательскому университету информационных технологий, механики и оптики.

Созданный 31 мая 1931года институт стал крупнейшим образовательным и научным центром, одним из ведущих вузов страны в области холодильной, криогенной техники, технологий и в экономике пищевых производств.

В институте обучается более 6500 студентов и аспирантов. Коллектив преподавателей и сотрудников составляет около 900 человек, из них 82 доктора наук, профессора; реализуется более 40 образовательных программ.

Действуют 6 факультетов:

- холодильной техники;
- пищевой инженерии и автоматизации;
- пищевых технологий;
- криогенной техники и кондиционирования;
- экономики и экологического менеджмента;
- заочного обучения.

За годы существования вуза сформировались известные во всем мире научные и педагогические школы. В настоящее время фундаментальные и прикладные исследования проводятся по 20 основным научным направлениям: научные основы холодильных машин и термотрансформаторов; повышение эффективности холодильных установок; газодинамика и компрессоростроение; совершенствование процессов, машин и аппаратов криогенной техники; теплофизика; теплофизическое приборостроение; машины, аппараты и системы кондиционирования; хладостойкие стали; проблемы прочности при низких температурах; твердотельные преобразователи энергии; холодильная обработка и хранение пищевых продуктов; тепломассоперенос в пищевой промышленности; технология молока и молочных продуктов; физико-химические, биохимические и микробиологические основы переработки пищевого сырья; пищевая технология продуктов из растительного сырья; физико-химическая механика и тепло-и массообмен; методы управления технологическими процессами; техника пищевых производств и торговли; промышленная экология; от экологической теории к практике инновационного управления предприятием.

В институте создан информационно-технологический комплекс, включающий в себя технопарк, инжиниринговый центр, проектно-конструкторское бюро, центр компетенции «Холодильщик», научно-образовательную лабораторию инновационных технологий. На предприятиях холодильной, пищевых отраслей реализовано около тысячи крупных проектов, разработанных учеными и преподавателями института.

Ежегодно проводятся международные научные конференции, семинары, конференции научно-технического творчества молодежи.

Издаются журнал «Вестник Международной академии холода» и электронные научные журналы «Холодильная техника и кондиционирование», «Процессы и аппараты пищевых производств», «Экономика и экологический менеджмент».

В вузе ведется подготовка кадров высшей квалификации в аспирантуре и докторантуре по 11 специальностям.

Действуют два диссертационных совета, которые принимают к защите докторские и кандидатские диссертации.

Вуз является активным участником мирового рынка образовательных и научных услуг.

www.ihbt.edu.ru
www.gunipt.edu.ru

Малкина Марина Васильевна

ТЕОРИЯ СИСТЕМ

Учебно-методическое пособие

Ответственный редактор
Т.Г. Смирнова

Редактор
Е.О. Трусова

Компьютерная верстка
Д.Е. Мышковский

Дизайн обложки
Н.А. Потехина

Подписано в печать 14.10.2014. Формат 60×84 1/16
Усл. печ. л. 2,79. Печ. л. 3,0. Уч.-изд. л. 2,81
Тираж 60 экз. Заказ № С 63

НИУ ИТМО. 197101, Санкт-Петербург, Кронверкский пр., 49
ИИК ИХиБТ. 191002, Санкт-Петербург, ул. Ломоносова, 9

Санкт-Петербургский национальный исследова-
тельный университет
информационных технологий,
механики и оптики
197101, Санкт-Петербург, Кронверкский пр., 49
Институт холода и биотехнологий
191002, Санкт-Петербург, ул. Ломоносова, 9

