

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АЭРОКОСМИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ имени академика С. П. КОРОЛЕВА
(НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»

МОДЕЛИРОВАНИЕ СОЦИАЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ

*Утверждено Редакционно-издательским советом университета
в качестве методических указаний*

САМАРА
Издательство СГАУ
2011

УДК 316.31.4
ББК 60.56

Составители: *К.Б. Герасимов, Д.В. Прохоров*
Рецензент: канд. социол. наук, доц. Е. С. Баева

Моделирование социальных процессов: метод. указания / сост.:
К.Б. Герасимов, Д.В. Прохоров. – Самара: Изд-во Самар. гос. аэрокосм.
ун-та, 2011. – 32 с.

Методические указания содержат краткие методологические основы моделирования социальных процессов и социального управления. Подробно рассмотрены методические аспекты основных видов занятий по дисциплине «Моделирование социальных систем». Приведены конкретные сценарии практических занятий, которые апробированы авторами в течение нескольких лет в учебном процессе различных вузов г. Самары.

Предназначены для использования в учебном процессе по курсам «Моделирование социальных систем» и «Основы менеджмента» специальностей «Менеджмент организации», «Финансы и кредит» и «Математические методы в экономике».

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «МОДЕЛИРОВАНИЕ СОЦИАЛЬНЫХ СИСТЕМ».....	5
2. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МОДЕЛИРОВАНИЕ СОЦИАЛЬНЫХ СИСТЕМ».....	11
3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ.....	22
4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ И ТРЕБОВАНИЯ ПО ПОДГОТОВКЕ ДОКЛАДОВ.....	28
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	31

ВВЕДЕНИЕ

Повышение темпов изменений современного общества, возрастающая роль научно-технического прогресса ведут к значительному усложнению социальной реальности. Бурные социально-политические события конца XX века оказались для социологов неожиданными, многие из них до сих пор не получили удовлетворительного объяснения. Все это делает изучение социально-экономических систем одной из наиболее актуальных задач современной науки.

С процессом построения моделей происходит знакомство еще в школе, при решении задач по физике и математике. Моделирование начинается с анализа проблемы, сформулированной в тексте задачи. Мы пытаемся проникнуть в смысл отдельных предложений, понять их взаимосвязи. Затем записываем задачу на языке математических символов, определяем множество переменных и строим систему знаковых соотношений (уравнений и неравенств).

Процесс составления уравнений полезен уже тем, что позволяет глубже проникнуть в проблему, выявляя логические взаимосвязи. Для каждой задачи, как правило, можно составить несколько различных систем уравнений, т.е. построить несколько моделей.

Выбрав простую, лаконичную модель, мы анализируем ее, используя математический инструментарий (знания, накопленные в области исследования систем линейных или нелинейных уравнений и неравенств). Получив решение задачи, можно оценить, какое влияние на моделируемый процесс оказывает то или иное изменение исходных факторов.

Построенная модель обеспечивает существенное сжатие информации, но при этом какие-то грани изучаемого процесса отбрасываются как несущественные. Укоренившееся со школьных лет представление о том, что модель может быть только математической, глубоко ошибочно. Модель может быть сформулирована и на естественном языке. В любом случае модель проще, в некотором смысле «грубее» изучаемого явления, но зато одну и ту же модель можно использовать для описания широкого класса явлений.

В настоящих методических указаниях представлены материалы, которые были использованы в процессе обучения студентов и слушателей на курсах повышения профессиональной компетенции.

1. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «МОДЕЛИРОВАНИЕ СОЦИАЛЬНЫХ СИСТЕМ»

Объект и предмет социального управления. Система – это совокупность элементов, которые находятся во взаимных связях и образуют единое целое.

Структура (от лат. *structura* – строение, расположение, порядок) означает совокупность взаиморасположения и устойчивых связей составных частей объекта, благодаря которым обеспечиваются его целостность и тождественность самому себе.

Социальная структура – это определенный способ связи и взаимодействия элементов, т.е. индивидов, занимающих определенные социальные позиции (статус) и выполняющих определенные социальные функции (роль) в соответствии с принятой в данной социальной системе совокупностью норм и ценностей.

Социальная структура предполагает:

- устойчивые связи между любыми элементами общества, устойчивые взаимозависимости, корреляции;
- регулярность, устойчивость, повторяемость этих взаимодействий;
- наличие уровней, «этажей», согласно значимости элементов, входящих в структуру;
- регулирующий, иницирующий, динамичный контроль за поведением элементов.

Всякая система отражает свойственную процессу (или явлению) целостность, только в рамках которой возможно его существование, а структура выражает качественную определенность его, которая находит свое выражение в специфике функционирования данной конкретной системы.

Социальная система – это упорядоченность в определенном отношении взаимодействующих индивидуумов, групп индивидуумов, вещей, процессов, образующая интегративные качества, не свойственные составляющим ее компонентам.

Основные компоненты социальных систем. Рассмотрим основные компоненты социальных систем:

1. Важнейшим компонентом социальных систем является человек. Наличие человеческого компонента – сущностная и важнейшая черта социальной системы.

2. Экономические, социальные, политические, духовные процессы. Совокупность их представляет собой смену состояний системы в целом или какой-то части ее подсистем.

3. Предметы, вовлеченные в орбиту хозяйственной и общественной жизни. Это так называемые предметы второй природы – производственные здания, сооружения, ТЭК, орудия и средства труда, компьютерная и оргтехника, средства связи и управления, технологические устройства, созданные человеком и используемые им в производственной, управленческой и духовной деятельности.

4. Компоненты, имеющие духовную природу. Это общественные идеи, теории, культурные, нравственные ценности, обычаи, ритуалы, традиции, верования, которые опять-таки обусловлены действиями и поступками различных общественных групп и отдельных индивидов.

Общие системообразующие факторы социальных систем:

- общая цель всей совокупности компонентов;
- подчинение целей каждого компонента общей цели системы;
- осознание каждым компонентом своих задач и понимание общей цели;
- выполнение каждым элементом своих функций, вытекающих из поставленной задачи;
- отношения субординации и координации между компонентами системы;
- наличие принципа обратной связи между управляющей и управляемой подсистемами.

Система функций социального управления. Три группы, которым соответствуют и три группы конкретных функций социального управления:

- изменения в условиях жизни людей, которые в повседневной жизни и имеются в виду, когда говорится о социальных проблемах и их решении;
- формирование и развитие социальных качеств людей и обусловленные этим изменения в их образе жизни;
- формирование, функционирование и развитие социальных систем как целостных образований (социальных общностей, организаций);
- охрана труда, его облегчение и улучшение его условий;
- обеспечение охраны здоровья граждан;
- обеспечение оптимальной адаптации людей к меняющейся социальной обстановке;
- улучшение материально-бытовых условий жизни членов общества, развитие социально-бытовой инфраструктуры;
- обеспечение роста образовательного и культурного уровня людей;
- обеспечение дисциплины и правопорядка;
- формирование у людей восприимчивости к инновациям, развитие их инновационной готовности, инновационных ориентаций.

Методы социального управления. *Метод управления* – это совокупность приемов и способов воздействия на управляемый объект для достижения поставленных целей.

Можно выделить следующие методы управления:

- *социальные и социально-психологические*, применяемые с целью повышения общественной активности людей;
- *экономические*, обусловленные экономическими стимулами;
- *организационно-административные*, основанные на прямых директивных указаниях;
- *самоуправление* как разновидность саморегулирования социальной системы.

Социальные методы включают широкий спектр *методов*:

- *социально-политические методы* включают социальное образование и привлечение работников к участию в социальном управлении;
- *методы социального регулирования* используются для упорядочения социальных отношений путем выявления и регулирования интересов и целей различных коллективов, групп и индивидуумов (договоры, взаимные обязательства);
- *методы морального стимулирования* используются для поощрения коллективов, групп, отдельных работников, достигших определенных успехов в профессиональной деятельности;
- *социально-психологические методы* управления прежде всего отличаются своей мотивационной характеристикой, определяющей направление воздействия.

Экономические методы управления представляют собой способы достижения экономических целей управления (средства) на основе реализации требований экономических законов.

Организационно-административные методы базируются на власти, дисциплине и ответственности. Организационно-административное воздействие осуществляется в следующих основных видах:

- прямое административное указание, которое имеет обязательный характер, адресуется конкретным управляемым объектам или лицам, воздействует на конкретно сложившуюся ситуацию;
- установление правил, регулирующих деятельность подчиненных (нормативное регулирование);
- разработка и внедрение рекомендаций по организации и совершенствованию тех или иных процессов, подвергаемых организационно-административному воздействию;
- контроль и надзор за деятельностью организаций и отдельных работников.

Моделирование как инструмент проектирования систем с заданными свойствами. Проектирование социально-экономических систем является одним из этапов в реализации научно-исследовательских программ.

Технологии проектирования социально-экономических систем часто называют *социальными технологиями*, ключевым признаком которых является применение на практике управления социальными общностями особых методологических решений, основанных на знании особенностей поведения общественных групп и способов целенаправленного влияния на них.

Социальные технологии целесообразно применять при решении следующих задач:

- целенаправленное придание социальным системам и процессам заданных свойств;
- обеспечение легитимности принимаемых решений в крупных социальных общностях;
- отображение свойств и динамики социальных процессов при их объяснении и оценке;
- обеспечение условий реализации социальных программ на основе выработки алгоритмов и оформления организационного сопровождения этих программ;
- направленное формирование спроса на различные категории товаров или услуг (технология, широко используемая в маркетинговых исследованиях);
- подбор различных баз данных для отслеживания тенденций и организации текущего контроля за происходящими в обществе изменениями.

Технология проектирования социально-экономических систем осуществляется посредством использования *инструментальных методов*, назначение которых состоит в формировании условий, способствующих обретению желательных свойств и признаков проектируемой системы.

Совокупность инструментальных методов можно разделить на три условные группы: **моделирование, программирование и принятие эффективных управленческих решений.**

Модель – это такой материальный или мысленно представляемый объект, который в процессе исследования замещает объект-оригинал так, что его непосредственное изучение дает новые знания об объекте-оригинале.

Модель – это упрощенное представление объекта, используемое для имитации возможных состояний этого объекта.

Модель в научно-исследовательских программах выполняет три основные функции: *прогностическую, имитационную и проективную.*

Прогностическая функция основана на свойстве модели предсказывать вероятные изменения свойств и параметров исследуемых процессов и явлений с учетом действия различных факторов среды.

Имитационная функция концентрирует внимание исследователя исключительно на искусственном воспроизводстве естественных свойств исследуе-

мого объекта, что является крайне важным при сложном характере объекта и неопределенности проблемной ситуации.

Проективная функция предполагает исследование возможности интродукции в исследуемый объект, явление или процесс предварительно заданных свойств, чья реализация позволит достичь позитивных результатов.

Под моделированием понимается процесс построения, изучения и применения моделей. Понятие моделирования тесно связано с такими категориями, как абстракция, аналогия, гипотеза и др.

Моделирование является составной частью и конечным этапом системного подхода. Здесь системный подход получает свое практическое выражение в способности воспроизведения исследуемого объекта во всей совокупности выявленных в ходе анализа связей и отношений.

Типология моделей и схема их взаимосвязи. Чаще всего в качестве основания для классификации моделей берется вид языка, на котором они формулируются:

- содержательная модель формулируется на естественном языке;
- формальная модель воплощается с помощью одного или нескольких формальных языков (например, языков математических теорий или языков программирования).

Если в естественно-научной среде моделирование нередко считают только математическим, то в гуманитарной сфере чаще используются содержательные модели.

Чтобы разобраться во взаимоотношениях моделей различного типа, рассмотрим рис. 1.1.

Любая модель является в конечном счете моделью объекта, фрагмента реальности (верхний уровень на указанной схеме). Наблюдая за объектом, индивид формирует в голове некий мысленный образ объекта, который будем называть когнитивной моделью. В данном случае когнитологи используют также термин "ментальная" модель, понимая под когнитивной моделью модель взаимодействия с объектом.

Формируя когнитивную модель объекта, индивид, как правило, стремится ответить на определенные, конкретные вопросы, поэтому от бесконечно сложной реальности отсекается все ненужное с целью получения более компактного и лаконичного описания объекта. Когнитивная модель объекта формируется на основе "картины мира" индивида – особенностей его восприятия, установок, ценностей, интересов.

Следующий этап моделирования – построение содержательной модели. Построение содержательной модели позволяет получить новую информацию о поведении объекта, выявить взаимосвязи и закономерности, которые не удастся обнаружить при других способах анализа.

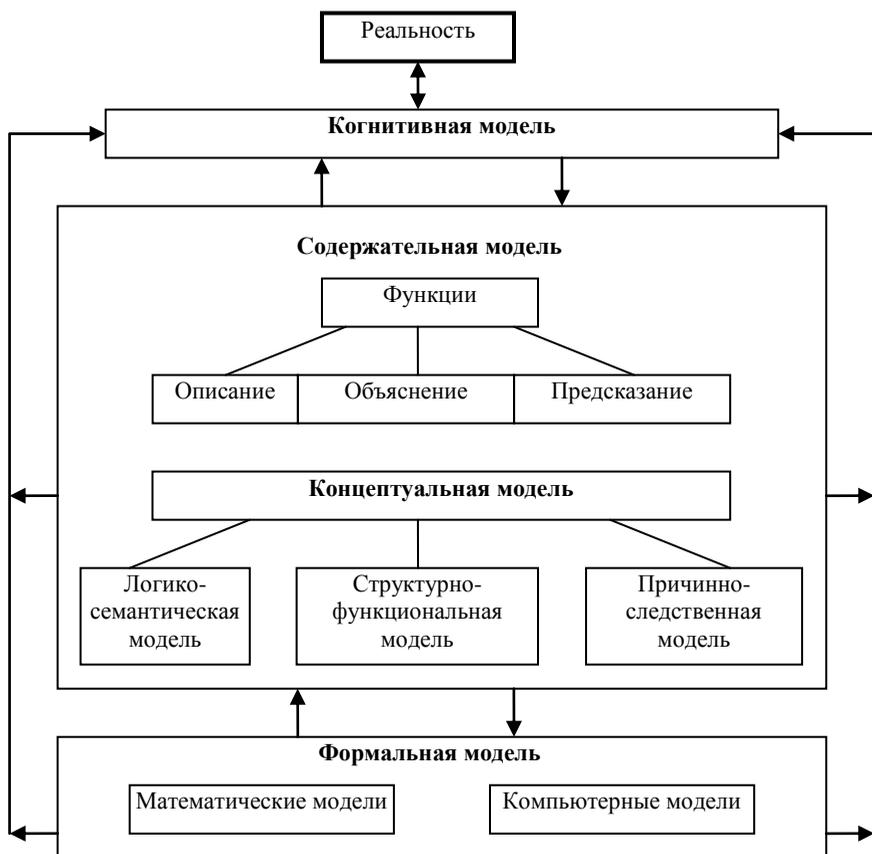


Рис. 1.1. Типы моделей

Концептуальной моделью называется содержательная модель, при формулировке которой используются теоретические концепты и конструкты данной предметной области знания. В более широком смысле под концептуальной моделью понимают содержательную модель, базирующуюся на определенной концепции или точке зрения.

Создание формальной модели дает возможность постичь сущность исследуемых социальных явлений, выявить основные взаимосвязи и закономерности. Использование формальных средств анализа позволяет изучить поведение модели, получить новые, неочевидные результаты. Результаты формального моделирования используются для уточнения содержательной модели и, главное, когнитивной модели.

2. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МОДЕЛИРОВАНИЕ СОЦИАЛЬНЫХ СИСТЕМ»

2.1. Цели и задачи изучения дисциплины

Цель дисциплины: освоение студентами понятий и принципов модельного подхода к анализу социальной реальности.

Задачи дисциплины:

- 1) углубление понимания студентами сущности социальных процессов;
- 2) изучение социальных механизмов, генерирующих социальные процессы и явления;
- 3) освоение студентами методов системного и когнитивного подходов к анализу социальных систем;
- 4) освоение студентами методов формального моделирования социальных процессов и систем;
- 5) выработка у студентов умения находить эффективные решения социальных проблем с помощью освоенного когнитивного инструментария.

Студенты, завершившие изучение данной дисциплины, должны знать:

- основные принципы системного подхода к анализу социальной реальности;
- основные социальные механизмы, генерирующие социальные процессы и явления;
- основные понятия и принципы модельного подхода к анализу социальных систем и процессов, а также уметь использовать методологии моделирования для решения теоретических и прикладных задач.

Для успешного освоения дисциплины «Моделирование социальных систем» студенты должны владеть знаниями по следующим дисциплинам:

1. Высшая математика.
2. Статистика.
3. Социология.
4. Экономическая теория.
5. Философия.
6. Концепция современного естествознания.
7. Информатика.
8. Психология.

Для успешного освоения курса правоведения студенты должны владеть знаниями по следующим дисциплинам:

1. Теория управления.
2. Теория организации.

3. Разработка управленческих решений.
4. Управленческое консультирование.

Понятия, принципы и методы моделирования социальных систем и процессов, усваиваемые студентами при изучении данной дисциплины, также должны использоваться ими в практической и научно-исследовательской деятельности, а также при выполнении курсовых и дипломных работ.

2.2. Содержание дисциплины

Тема 1. Введение в курс «Моделирование социальных систем».

Понятие моделирования

Основные цели и задачи курса. Понятие модели. Роль моделей в социально-экономической теории. Моделирование социально-политических и социокультурных процессов. Необходимость изучения социальных механизмов. Системный анализ и когнитивный подход – методологическая база изучения моделей социальных процессов и систем.

Понятия социальных, экономических и технических систем. Простейшая классификация систем. Проблемы моделирования. Взаимосвязь понятий теория и модель. Типология моделей. Когнитивная модель. Виды содержательных моделей. Роль формальных моделей. Элементы моделей. Визуализация и качественные методы моделирования.

Развитие культуры моделирования и углубление понимания социальных процессов и явлений. Моделирование как инструментарий, облегчающий поиск эффективных решений социальных проблем.

Тема 2. Основные понятия и принципы системного анализа

История развития системных представлений. Программа Л. Берталанфи. Основные понятия системного анализа. Различение системы и множества. Определения системы по Гейнсу и Акоффу. Динамика системы. Понятие положительной и отрицательной обратной связи. Принцип контринтуитивного поведения сложных систем.

Краткая история эволюции системных представлений в социологии. Специфика живых систем (взгляды У. Матураны). Понятие аутопойезиса.

Тема 3. Модели индивидуального поведения человека

Поведение людей в социально-экономических системах и его формализация. Модель системы "человек-среда". Нормативное и ситуационное поведение. Оптимизационные модели поведения в детерминированной и относительно-

но стабильной среде. Целевые функции индивидуального поведения. Модели поведения в трудовых процессах. Примеры моделей поведения в трудовых процессах.

Индивидуальное поведение в конфликтных ситуациях. Игровые модели. Принципы оптимальности (минимальная оптимальность, оптимальность по Нэшу, оптимальность по Парето).

Идентификация параметров модели индивидуального поведения. Информационное обеспечение моделей, оценки их адекватности и работоспособности.

Тема 4. Основные направления прикладного системного анализа

Классификация методологических подходов по виду участия элементов (унитаризм, плюрализм, принуждение). Жесткие и мягкие системы. Принципы исследования мягких систем. Методология мягких систем П.Чекленда. Методология критических систем В. Ульриха. Проблемы внедрения результатов системного анализа.

Тема 5. Когнитивный подход к изучению социальных систем

История развития когнитивного подхода. Структура когнитологии. Типология знаний. Модели репрезентации знаний. Когнитивные карты. Методы анализа когнитивных карт. Понятие когнитивного стиля. Когнитивные аспекты использования метафор в системном анализе.

Когнитивный подход в социальных исследованиях. Основные задачи когнитивной социологии по Зерубавелу. Место когнитивной социологии в содружестве когнитивных наук.

Тема 6. Роль моделирования в социологии

Модели социальных систем. Социальная сеть. Классификация социальных сетей. Целесообразность использования различных моделей социальных систем в зависимости от специфики конкретных задач.

Тема 7. Математика и социология. Принцип дополнительности в социологии

Идея дополнительности Н. Бора. Различия между понятиями объекта наблюдения и объекта исследования. Понятие объекта наблюдения. Классификация взаимодействий в системе «объект наблюдения – условия наблюдения – исследователь». Классификация параметров объекта социологического измерения.

Тема 8. Модели социальных изменений

Типология социальных изменений. Основные причины социальных изменений. Системное время. Основные формы социальных процессов. Модели с насыщением. Спираль и цикл. Эволюционные процессы. Теории многолинейной эволюции. Теория прерывистого равновесия.

Роль социальных механизмов в объяснении социальных процессов. Перспективы развития аналитического подхода к социологической теории. Подход Р.Будона. Социокогнитивный механизм. Уточнение трактовки микро-макроподхода.

Тема 9. Модели жизненного цикла

Развитие циклических представлений. Типичная модель жизненного цикла. Примеры моделей жизненного цикла. Жизненный цикл общественного движения. Жизненный цикл организации. Жизненный цикл научной специальности. Жизненный цикл технологического уклада. Жизненный цикл продукта. Жизненный цикл семьи и индивида. Сравнение характеристик различных моделей.

Тема 10. Модели волновой динамики

Природа периодичности. Космические теории цикличности. Связь волновых колебаний с жизненными циклами элементов. Теория смены поколений. Волны экономической динамики. Типология экономических циклов. Механизм образования политико-делового цикла. Длинные волны Кондратьева. Циклы борьбы за мировое лидерство. Волновые процессы в политической сфере.

Основы эволюционной теории П.А.Сорокина. Базовые социокультурные системы. Принцип имманентных изменений. Принцип предела.

Полувековые циклы в социокультурной эволюции. Когнитивная теория С.Ю.Маслова. Аналитический и синтетический типы сознания. Эволюция стилей в искусстве. Циклическая модель развития культуры В.Бюля. Системная модель де Грина.

Тема 11. Модели инновационных процессов

Понятия инновации и диффузии. Источники нововведений по Друкеру. Типология моделей диффузии инноваций. Факторы, определяющие скорость распространения инноваций. Обучение нововведениям.

Содержательные и формальные модели распространения нововведений и роста численности популяции. Модель Мальтуса. Логистическая модель. Связь модели кумулятивного роста и модели жизненного цикла.

Тема 12. Модели переходных процессов в социальных системах

Кризис системы. Три варианта разрешения кризиса системы – распад, реформа, революция. Реформы в социальных системах. Явление запаздывания. Поворотные точки.

Модель модернизации Липсета. Проблема секретности планирования и рефлексивные эффекты поведения социальных систем.

Модели революций. Закон поляризации П.Сорокина. Модель депривации Дэвиса. Модель революции Т.Скоппол. Марксистская модель революционного кризиса. Механизм раскручивания маховика революции.

Тема 13. Формальные модели и компьютерное моделирование социальных процессов

Роль формальных моделей и методов в изучении социальной реальности. Математические и компьютерные модели. Пакеты прикладных программ для анализа качественной и количественной социологической информации. Эвристические методы решения задач. Моделирование при помощи качественных и количественных методов. Классификация методов сбора социологической информации.

Анализ нелинейных эффектов с помощью вычислительных экспериментов на компьютерных моделях.

Основные принципы иконологического моделирования. Возможность исследования “мягких” моделей. Роль доверия к получаемым результатам.

Компьютерное моделирование без помощи математика и программиста. Реализация компьютерных моделей с помощью электронных таблиц Microsoft Excel. Использование макросов для расширения возможностей моделирования. Модификация макросов с помощью операторов цикла и условных операторов.

Логистическая модель диффузии инноваций. Использование возможностей интерактивной графики для изучения “мягких” моделей.

Тема 14. Перспективы информатизации общества

Влияние компьютеризации и развития Интернета на социальную реальность. Базы данных. Полнотекстовые базы журнальных статей. Электронные социологические журналы. Гипертексты и визуализация информации. Развитие компьютерной педагогики и дистанционного образования. Социальный инжиниринг.

2.3. Содержание аудиторных занятий

Наименование дисциплин и разделов, используемых в данном разделе изучаемой дисциплины	ЛЕКЦИОННЫЕ ЗАНЯТИЯ		ПРАКТИЧЕСКИЕ, СЕМИНАРСКИЕ, ЛАБОРАТОРНЫЕ И ДР. ВИДЫ АУДИТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ		Дисциплины, использующие данный раздел
	Номер, наименование темы и раздела. Содержание раздела	Объем в часах	Практические занятия	Объем в часах	
Философия Социология Концепция современного естествознания Психология Статистика Высшая математика Экономическая теория Информатика Основы менеджмента Инновационный менеджмент	1. Введение в курс «Моделирование социальных систем». Понятие моделирования	2	№1 Основные понятия и принципы системного анализа	1	Теория организации Разработка управленческих решений Инновационный менеджмент
	2. Основные понятия и принципы системного анализа	2	№2 Основные направления прикладного системного анализа	1	
	3. Модели индивидуального поведения человека	2	№3 Когнитивный подход к изучению социальных систем	2	
	4. Основные направления прикладного системного анализа	2	№4 Роль моделирования в социологии	2	
	5. Когнитивный подход к изучению социальных систем	2	№5 Модели социальных изменений	2	
	6. Роль моделирования в социологии	2	№6 Модели жизненного цикла	1	
	7. Математика и социология. Принцип дополтельности в социологии	2	№7 Модели волновой динамики		
		2	№8 Модели инновационных процессов		

	8. Модели социальных изменений	2	№9 Модели переходных процессов в социальных системах №10 Формальные модели и компьютерное моделирование социальных процессов		
	9. Модели жизненного цикла	2			
	10. Модели волновой динамики	2			
	11. Модели инновационных процессов	4			
	12. Модели переходных процессов в социальных системах	4			
	13. Формальные модели и компьютерное моделирование социальных процессов	4			
	14. Перспективы информатизации общества	2			
Итого:		34		17	

2.4. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Вид аудиторных занятий, их объем (в часах)	Самостоятельная работа студентов		Учебно-методическое обеспечение	Форма контроля
		Вид работы	Объем в часах		
1	Практическое занятие №1 – 2 часа	Подготовка к практическим занятиям	4	Разделы 7.1.5-7.1.8; 7.1.10-7.1.12; 7.2.6; 7.2.10-7.2.11	Устный опрос
2	Практическое занятие №2 – 2 часа	Подготовка к практическим занятиям	5	Разделы 7.1.5-7.1.8; 7.1.10-7.1.12; 7.2.6; 7.2.10-7.2.11	Устный опрос
3	Практическое занятие №3 – 2 часа	Подготовка к практическим занятиям	5	Разделы 7.1.5-7.1.8; 7.1.10-7.1.12; 7.2.31; 7.2.36-7.2.37; 7.2.67; 7.2.87-7.2.88	Устный опрос
4	Практическое занятие №4 – 1 час	Подготовка к практическому занятию	5	Разделы 7.1.3; 7.1.6; 7.1.10-7.1.11; 7.1.13; 7.1.17; 7.2.26; 7.2.75; 7.2.78	Устный опрос
5	Практическое занятие №5 – 2 часа	Подготовка к практическому занятию	7	Разделы 7.1.3; 7.1.6; 7.1.10-7.1.11; 7.1.13; 7.1.17; 7.2.66; 7.2.86	Устный опрос
6	Практическое занятие №6 – 2 часа	Подготовка к практическому занятию	10	Разделы 7.1.3; 7.1.6; 7.1.10-7.1.11; 7.1.13; 7.1.17; 7.2.26; 7.2.75; 7.2.78	Устный опрос
7	Практическое занятие №7-2 часа	Подготовка к контрольной работе	5	Разделы 7.1.3; 7.1.6; 7.1.10-7.1.11; 7.1.13; 7.1.17; 7.2.66; 7.2.86	Устный опрос

8	Практическое занятие №8-2 часа	Подготовка к практическому занятию. Решение задач	5	Разделы 7.1.5-7.1.8; 7.1.10-7.1.12; 7.2.31; 7.2.36-7.2.37; 7.2.67; 7.2.87-7.2.88	Прием решенных задач Устный опрос
9	Практическое занятие №9-2 часа	Подготовка к практическому занятию. Решение задач	5	Разделы 7.1.5-7.1.8; 7.1.10-7.1.12; 7.2.31; 7.2.36-7.2.37; 7.2.67; 7.2.87-7.2.88	Устный опрос
10		Подготовка к практическому занятию Решение задач			Прием индивидуального задания: реферат Компьютерное моделирование с помощью Microsoft Excel
		Подготовка к зачету. Изучение теоретического материала и нормативно-правовых актов по темам курса		Все темы	Зачет
Итого:	9		51		

2.5. Методические указания для студентов по освоению программы учебной дисциплины и организации самостоятельной работы

В целях лучшего освоения программы учебной дисциплины студентам требуется:

- для подготовки к устному опросу по вопросам и темам, предложенным в методических указаниях к семинарским занятиям, который проводится на семинарских занятиях, пользоваться основной и дополнительной литературой, а также лекциями;

- для подготовки докладов по предложенным темам пользоваться основной и дополнительной литературой, а также Интернет-источниками;

- для подготовки к промежуточной контрольной работе пользоваться лекциями, основной и дополнительной литературой.

2.6. Текущий и промежуточный контроль знаний студентов

Наименование контрольных мероприятий	Наименование раздела (темы) дисциплины	Срок проведения (неделя семестра или номер занятия)	Форма оценивания результата	Дополнительные сведения
Устный опрос	Все темы	Каждое практическое занятие, выборочно 5-8 студентов группы	Отл., хор., удовл., неудовл.	За неудовл. ответ – дополнительный вопрос на зачете по данной теме
Проверка решения задач к практическим занятиям	Темы №2-12	Практические занятия №2-5, №7-8	Зачет/ незачет	Разбор наиболее трудных задач на занятии. Задача на данную тему на зачете
Контрольная работа	Темы №1-10	Практическое занятие №6	Зачет/незачет	Пересдача контрольной работы на отчетных практических занятиях, либо – доп. вопрос на зачете

Наименование контрольных мероприятий	Наименование раздела (темы) дисциплины	Срок проведения (неделя семестра или номер занятия)	Форма оценивания результата	Дополнительные сведения
Прием домашнего задания, обсуждение докладов	Темы №1-14	Практические занятия №2-8	Зачет/незачет	Консультация, критика доклада в ходе обсуждения, перенос приема на зачет
Подведение итогов работы студента в семестре	Все темы	Практические занятия №8-9	Допуск/недопуск к зачету по дисциплине	Передача сведений лектору, в деканат, обсуждение на заседании кафедры
Зачет	Все темы	Согласно расписанию	Зачет/незачет	Передача сведений в деканат, обсуждение на заседании кафедры

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ

Текущий контроль знаний студентов осуществляется на семинарских занятиях и состоит из устного опроса по пройденному теоретическому материалу, подготовленным докладам, промежуточным тестам.

Результаты контрольной работы, решения практических задач и выполнение домашних заданий учитываются на зачете. Основанием для допуска к зачету является защита доклада и удовлетворительный результат по контрольной работе.

Зачет проводится согласно положению о текущем и промежуточном контроле знаний студентов, утвержденному ректором университета. Зачет ставится на основании устного и письменного ответов студента по билету, а также, при необходимости, ответов на дополнительные вопросы. Билет включает два теоретических вопроса. В качестве дополнительного вопроса может быть предложена практическая задача.

Практические занятия должны быть построены таким образом, чтобы студенты могли быть погружены в обстановку, близкую к реальной. Для подготовки к практическим занятиям преподавателям рекомендуется пользоваться специальной литературой.

Задание 1. Характеристика основных понятий, применяемых в курсе

Предлагается написать отличие следующих понятий:

1. Менеджмент – Управление.
2. Продукт – Услуга.
3. Система – Структура.
4. Менеджер – Предприниматель.
5. Организация – Корпорация.
6. Функция – Деятельность.
7. Инициатор – Инноватор.
8. Финансы – Инвестиции.
9. Проектирование – Моделирование.

Задание 2. Инновационный потенциал элементов социального управления организации

Необходимо представить элементы социального управления организации: культура, лидерство, мотивация, стиль управления, конфликты, власть, социальная ответственность, коммуникации, групповая динамика (совместная дея-

тельность), деловая этика, с точки зрения их низкого, нормального и высокого состояния. Необходимо написать 7-10 состояний выбранного элемента. Примеры приведены в табл. 3.1 из других видов менеджмента. Слова «высокий», «низкий» и «отсутствует» не используются.

Объем 1-2 с. Оценка задания из 10 баллов.

Т а б л и ц а 3.1. *Инновационный потенциал организации (социальное управление)*

Наименование элемента	Состояние		
	низкое	нормальное	высокое
1. Управление оценкой персонала	1.1. Предвзятое отношение к работнику 1.2. Оценка на «глазок»	1.1. Использование одной или 2 методик 1.2. Тестирование	1.1. Аттестация комиссией 1.2. Использование различных методик оценки персонала

Задание 3. Разработка мероприятий по развитию элементов социального управления организации

Представление мероприятий для выхода на высокое состояние выбранного элемента. Необходимо разработать 7-10 мероприятий. Пример приведен в табл. 3.2 из управления персоналом.

Т а б л и ц а 3.2. *Мероприятия по развитию социального управления*

Наименование мероприятия	Средства реализации	Ожидаемые результаты
1. Повышение квалификации работников	1.1 Семинар, конференция 1.2 Курсы 1.3 Стажировка	1.1 Освоение новой профессии 1.2 Повышение производительности труда 1.3 Освоение новой профессии

Использование примера – (- 2 бал.). Оценка задания из 10 баллов.

Задание 4. Разработка технологий коммуникаций

Необходимо подробно расписать операции технологий коммуникаций: сощещание, презентация, переговоры, выставка, конференция, семинар, прием иностранных гостей, деловая беседа и т.д.

Операция – элемент технологии, некоторый набор действий, который далее делить нецелесообразно. Выполнить операцию может один специалист. Основные этапы технологического процесса:

1. Подготовка (1.1, 1.2, 1.n).

2. Проведение (2.1, 2.2, ... 2.n).

3. Заключительные операции, т.е. в основном оформление документации (3.1, 3.2, ... 3.n).

4. Мониторинг: подведение итогов и анализ качества и эффективности проведенного мероприятия (4.1, 4.2, ... 4.n).

Наличие примерно 40 операций будет стоить 7-8 баллов. Ценится и последовательность выполнения операций. Нумерацию операций внутри этапа необходимо произвести перед сдачей работы.

Объем 2-4 с. Оценка задания из 10 баллов.

Задание 5. Построение модели жизненного цикла

Необходимо построить модель жизненного цикла: студенческой жизни, звезды рок-музыки, охранного предприятия, политической партии, бани, университета, ресторана, морга, санатория, цирка, консульства, парикмахерской, поликлиники, бани, туристической фирмы, театра. Количество фаз жизненного цикла может быть от 4 до 8.

Объем 2-3 с. Оценка задания из 10 баллов.

Задание 6. Построение когнитивной карты

Необходимо построить когнитивную схему или решетку одной проблемы на выбор: внешнеполитическое (или внутривнутриполитическое) положение государства (можно выбрать конкретную страну); экологический баланс промышленно развитого региона; участие кандидата в политических выборах (самостоятельно определяется партийная принадлежность кандидата и уровень выборов); построение профессиональной карьеры; качество жизни населения определенной территории и т. д.

Объем 1-2 с. Оценка задания из 10 баллов.

Задание 7. Построение модели анализа качества социального феномена и процесса через процедуры обработки эмпирических данных «Логический квадрат»

Необходимо построить модели измерения социального феномена и процесса через *экспликацию* (уточнение) базовых критериев (индикаторов) в зависимости от исследовательских задач.

Студенты самостоятельно выбирают социальный феномен и процесс для последующего анализа (например, процесс обучения, уровень обслуживания в организации, мотивационная политика в организации и т.д.).

Пример построения «логического квадрата» и «логического прямоугольника»:

Экспликация индикатора «удовлетворенность» – уточнение группы, являющейся объектом исследования. Например, исследователя может интересовать удовлетворенность процессом обучения не вообще, а ему важен и нужен уровень удовлетворенности только студентов факультета экономики и управления, и только как сила мотивации обучения именно на данном факультете, и только для сравнения студентов-экономистов и управленцев различных вузов Самары. Для этого случая можно воспользоваться приемом измерения, связанным с формированием *логических индексов* – «логического квадрата» и «логического прямоугольника».

Логический квадрат.

Необходимо сформулировать два взаимодополняющих вопроса для респондентов, студентов факультета экономики и управления СГАУ:

1. *Представьте себе, что у Вас есть возможность перейти на другой факультет экономики и управления. Перешли бы Вы?*

- да, перешел бы;
- нет, не перешел бы;
- затрудняюсь ответить (з/о).

2. *Представьте себе, что Вы нигде не учитесь. Пришли бы Вы или нет учиться на Ваш факультет?*

- да, пришел бы;
- нет, не пришел бы;
- затрудняюсь ответить (з/о).

Проанализируем все возможные сочетания вариантов ответа на эти два вопроса. Таких сочетаний 9, т.е. после сбора информации мы можем столкнуться с девятью ситуациями. Каждая из них требует интерпретации до проведения исследования. С помощью следующей таблицы изображен «логический квадрат», в котором каждая возможная ситуация отмечена буквами **a, b, c, d, e, f**

«Пришел бы...»	«Перешел бы...»		
	Нет	З/о	Да
Да	a	b	f
З/о	b	c	d
Нет	f	d	e

Максимальная удовлетворенность будет наблюдаться в ситуации а, минимальная – в ситуации е, средняя – в ситуации с. Буквой f обозначены две ситуации, которые практически не могут встретиться в данных, если вопросы составлены корректно, ибо содержат в себе противоречие. Две ситуации, обо-

значенные b , в определенной мере идентичны. Степень удовлетворенности для этих случаев меньше, чем максимальная, и больше, чем средняя. Двум ситуациям, обозначенным буквой d , соответствует степень удовлетворенности меньшая, чем средняя, и большая, чем минимальная.

Оценка задания из 10 баллов.

Задание 8. Деловая игра: Моделирование социальной системы

Необходимо построить модель социальной системы: государства, региона, муниципального образования, политической партии, органа государственного или муниципального управления, образовательного или медицинского учреждения, коммерческой организации (промышленного предприятия; организации, занятой в сфере услуг) и т. д.

Сценарий игры.

Участники делятся на несколько малых групп по 4-5 человек. Кроме того, среди участников выбирается группа экспертов. Каждая малая группа выбирает для построения модели какую-либо социальную систему. Работа участников малых групп строится по следующей схеме:

Задание для участников малых групп:

1. Составить предварительный список элементов выбранной системы и критериев для оценки системы.
2. Опросить экспертов о важности элементов и критериев из предварительного списка, на основе чего сформировать окончательный список.
3. Составить предварительный список параметров внешней среды, влияющих на систему.
4. Опросить экспертов о важности параметров внешней среды из предварительного списка, на основе чего сформировать окончательный список.
5. Составить результирующую модель анализируемого объекта.
6. Определить степень связности системы.
7. Проанализировать какие из элементов могут быть удалены из системы, какие оказывают наименьшее и наибольшее влияние.
8. Изобразить графически полученные результаты.
9. Изменяя параметры модели, проанализировать различные варианты развития возможных ситуаций.

Задание для экспертов:

1. Проанализировать предложенный участниками малых групп предварительный список элементов системы и критериев для ее оценки и сделать вывод об их важности.

2. Проанализировать предложенный участниками малых групп предварительный список параметров внешней среды, влияющих на систему, и сделать вывод об их важности.

После обсуждения участники каждой малой группы выбирают докладчика или содокладчиков и выносят на обсуждение результаты своей работы.

Эксперты на основе реакций модели на различные изменения входных параметров делают вывод о корректности составленной модели и о степени влияния различных составляющих на модель.

Участники других групп задают вопросы докладчикам и экспертам.

Время проведения игры 1,5 часа. Оценка задания из 20 баллов. Работу участников малых групп оценивают эксперты и преподаватель. Работу экспертов оценивают остальные участники и преподаватель.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ И ТРЕБОВАНИЯ ПО ПОДГОТОВКЕ ДОКЛАДОВ

1. Доклад выполняется на листах бумаги формата А4 без рамки.
2. На одной стороне листа.
3. Расстояние между строками одинарное.
4. Размер кегля – 12.
5. Размеры полей: левое – 30 мм, правое – 10 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм.
6. Первая строка с отступом 1,25 см.
7. Номера страниц проставляются внизу от центра.
8. Сокращение слов не допускается (кроме т.е., т.д., т.п.).
9. В конце заголовка точка не ставится.
10. Каждый раздел (если они есть) начинается с новой страницы.
11. Нумерация разделов (при условии их наличия) и пунктов в тексте должна совпадать с нумерацией на листе «Содержание».
12. Лист «Содержание» включается при разбиении доклада на разделы.
13. К моменту сдачи (выступления) работа должна быть сшита по левому краю.
14. Таблицы нумеруются последовательно внутри каждого раздела: Таблица 2.1, Таблица 2.2, ...Номер и затем наименование таблицы записываются над ней.
15. Примеры таблиц:

Таблица 2.3

Название таблицы

16. Рисунки нумеруются последовательно в пределах раздела: Рис. 2.1, Рис. 2.2 и т.д.
Номер и подрисуночная подпись записываются под ним.

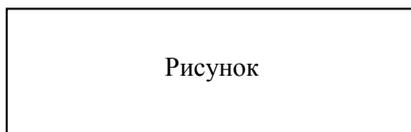


Рис. 2.3. Название рисунка

17. Если рисунок или таблица построены на отдельном листе, то этот лист должен быть пронумерован в обычном порядке.

18. Рисунки и таблицы помещаются не ранее, чем они впервые упоминаются в тексте.

19. Список использованных источников является обязательным разделом доклада.

20. Сначала указываются отечественные авторы в алфавитном порядке, затем иностранные так же, в последнюю очередь – Интернет-источники.

21. Объем доклада – 10-15 страниц.

Тематика рефератов по дисциплине «Моделирование социальных систем»

1. Применение системного подхода к анализу конкретных социальных проблем.

2. Анализ систем правил.

3. Применение методологии мягких систем П.Чекленда.

4. Методы построения и анализа когнитивных карт.

5. Использование когнитивных карт для анализа политических представлений.

6. Прикладные проблемы когнитивной социологии.

7. Типология моделей социальных систем.

8. Типология социальных механизмов.

9. Методы исследования социальных механизмов.

10. Подход Р. Будона к изучению социальных механизмов.

11. Сравнительные характеристики моделей жизненного цикла.

12. Природа периодичности социальных процессов.

13. Исследование модели смены поколений с учетом запаздывания реформ в сфере образования.

14. Действие механизма политико-делового цикла в российских условиях.

15. Циклические модели в социокультурной сфере.

16. Особенности распространения социокультурных нововведений.

17. Исследование процессов распада социальных систем.

18. Стратегия и тактика социальных реформ.

19. Применение модели Дэвиса для анализа причин Февральской революции в России.

20. Использование математических и компьютерных моделей в социологии.

21. Сравнительные характеристики пакетов прикладных программ для анализа социологической информации.

22. Прогнозирование социально-экономических процессов с помощью нейронных сетей.
23. Применение в социологии стратегии мягкого моделирования.
24. Развитие инструментария для иконологического моделирования.
25. Анализ поведения модели гонки вооружений Ричардсона.
26. Анализ взаимодействий в социальных сетях с помощью моделей клеточных автоматов.
27. Изучение процессов самоорганизации в искусственной социальной среде.
28. Проблемы социологии информатизации.
29. Проблемы социологии Интернета.
30. Использование гипертекста для структурирования социологических знаний.
31. Особенности развития дистанционного социологического образования.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Акофф, Р.Л.* Планирование будущего корпорации / *Р.Л. Акофф.* – М.: Сирин, 1985. – 256 с.
2. *Бергер, П.* Социальное конструирование реальности / *П. Бергер, Т. Лукман.* – М.: Медиум, 1995. – 323 с.
3. *Бир, С.* Мозг фирмы / *С. Бир.* – М.: Едиториал УРСС, 2005. – 416 с.
4. *Герасимов, Б.Н.* Социальный менеджмент: учеб. пособие / *Б.Н. Герасимов, В.Г. Чумак.* – Самара: Изд-во СГАУ, 2007. – 238 с.
5. *Глазьев, С.Ю.* Теория долгосрочного технико-экономического развития / *С.Ю. Глазьев.* – М.: ВладДар, 1993. – 487 с.
6. *Злобин, Б.К.* Эффективность социального управления / *Б.К. Злобин.* – М.: РАГС, 2009. – 78 с.
7. *Иванов, В.Н.* Социальные технологии: учеб. пособие / *В.Н. Иванов, В.И. Патрушев.* – М.: Муниципальный мир, 2004. – 488 с.
8. *Кикоть, В.Я.* Социальное управление. Теория, методология, практика / *В.Я. Кикоть, Д.И. Грядовой.* – М.: Юнити-Дана, 2009. – 312 с.
9. *Кнорринг, В.И.* Социальное управление. Государство, коллектив, личность / *В.И. Кнорринг.* – М.: Экзамен, 2008. – 688 с.
10. *Кондратьев, Н.Д.* Большие циклы конъюнктуры и теория предвидения / *Н.Д. Кондратьев.* – М.: Экономика, 2002. – 768 с.
11. *Курбатов, В.И.* Социальное проектирование: учеб. пособие / *В.И. Курбатов, О.В. Курбатова.* – Ростов н/Д: Феникс, 2001. – 416 с.
12. *Ларионов, И.К.* Стратегия социального управления / *И.К. Ларионов.* – М.: Дашков и Ко, 2009. – 496 с.
13. *Моль, Д.* Социодинамика культуры / *Д. Моль.* – М.: ЛКИ, 2008. – 418 с.
14. *Плотинский, Ю.М.* Модели социальных процессов: учеб. пособие / *Ю.М. Плотинский.* – М.: Логос, 2001. – 296 с.
15. *Райцин, В.Я.* Моделирование социальных процессов: учебник / *В.Я. Райцин.* – М.: Экзамен, 2005. – 189 с.
16. *Солсо, Р.* Когнитивная психология / *Р. Солсо.* – М.: Тривола, 2002. – 600 с.
17. *Сорокин, П.А.* Социальная и культурная динамика / *П.А. Сорокин.* – М.: Аст-рель, 2006. – 1176 с.
18. Социальное управление: теория и методология: учеб. пособие. В 2 ч. / *А.Г. Гладышев, В.Н. Иванов* [и др.] – М.: Муниципальный мир, 2004. – 320 с.
19. Социальный менеджмент: учебник / под ред. *Д.В. Валового.* – М.: Бизнес-школа «Интел-Синтез», 1999. – 384 с.
20. Социальный менеджмент: учеб. пособие / *В.Н. Иванов, В.И. Патрушев, Н.С. Данакин* [и др.] – М.: Высшая школа, 2002. – 271 с.
21. *Суббето, А.И.* Основы социального менеджмента / *А.И. Суббето, В.Г. Чумак.* – М.: Машиностроение, 1999. – 429 с.
22. *Ядов, В.А.* Социологическое исследование: методология, программа, методы / *В.А. Ядов.* – Самара: Изд-во Самарского ун-та, 1995. – 332 с.

Учебное издание

МОДЕЛИРОВАНИЕ СОЦИАЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ

Методические указания

Составители: ***Герасимов Кирилл Борисович***
Прохоров Денис Викторович

Редактор Т. К. К р е т и н и н а
Доверстка Т. Е. П о л о в н е в а

Подписано в печать 28.10.11. Формат 60x84 1/16.

Бумага офсетная. Печать офсетная.

Печ. л. 2,0.

Тираж 50 экз. Заказ . Арт. С-5/2011.

Самарский государственный
аэрокосмический университет.
443086 Самара, Московское шоссе, 34.

Изд-во Самарского государственного
аэрокосмического университета.
443086 Самара, Московское шоссе, 34.

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АЭРОКОСМИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ имени академика С. П. КОРОЛЕВА
(НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»**

МОДЕЛИРОВАНИЕ СОЦИАЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ

САМАРА 2011