

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)

«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор по ОД



А.А. Панфилов

«29» 06 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
МОДЕЛИРОВАНИЕ СОЦИАЛЬНО - ПРАВОВЫХ СИСТЕМ

Направление: 40.04.01 - Юриспруденция

Профили: Теория и практика правового регулирования

Квалификация: магистр

Форма обучения: очная

Семестр	Трудоемкость зач. ед. ч.	Лекций, час.	Практич. занятий, час.	Лаборат. работ, час.	СРС, час.	Форма промежут. контроля, экз. / зач.
2	2/72	0	18		54	Зачет
Итого	2/72	0	18		54	Зачет

Владимир 2016 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения данной дисциплины является изучение основ проектирования и моделирования социальных и правовых систем, формирующих в совокупности с другими изучаемыми вопросами профессиональный уровень специалиста высшей квалификации в сфере правового регулирования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

Дисциплина "Моделирование социально правовых систем" (М1.В.ДВ.1.2) относится к дисциплинам по выбору вариативной части общенаучного цикла.

Промежуточная аттестация: 2 семестр – зачет.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими общекультурными компетенциями:

- способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (**ОК –3**);

- компетентным использованием на практике приобретенных умений и навыков в организации исследовательских работ, в управлении коллективом (**ОК – 5**).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты обучения:

1) Знать:

- основные понятия теории моделирования (ОК-3, ОК-5);

- основные типы моделей процессов и систем в сфере правового регулирования (ОК-3, ОК-5);

- основные требования, предъявляемые к разработке математических моделей (ОК-3, ОК-5).

2) Уметь: использовать методы математического моделирования при разработке социально – правовых систем (ОК-3, ОК-5).

3) **Владеть:** основными принципами и методами построения (формализации) и исследования математических моделей социально – правовых систем , их формах представления и преобразования (ОК-3, ОК-5).

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часов.

№ п/п	Раздел (тема) Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						Объем учебной работы, с применением интерактивных методов (в часах, %)	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации (по семестрам)	
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	СРС	КП/КР			
1	Причины и область применения моделирования	2	1		2				4		1(50%)	
2	Системные аспекты моделирования	2	2		2				4		1(50%)	
3	Анализ структуры социально - правовых систем	2	3		1				4		0,5(50%)	
4	Методологическая основа моделирования социально - правовых систем	2	4		1				4		0,5(50%)	
5	Основные понятия, подходы и средства концептуального анализа	2	5		1				4		0,5(50%)	
6	Статистические и динамические модели	2	6		1				4		0,5(50%)	Р-К № 1
7	Графические средства в	2	7		1				4		0,5(50%)	

	интерактивном моделировании									
8	Гравитационные модели	2	8		2			4		1(50%)
9	Моделирование и производственные функции	2	9		2			4		1(50%)
10	Моделирование развития и роста	2	10		1			4		0,5(50%)
11	Моделирование социальных процессов	2	12		2			4		1(50%) Р-К № 2
12	Имитационное моделирование	2	14		1			4		0,5(50%)
13	Информационные аспекты моделирования	2	17		1			6		0,5(67%) Р-К № 3
ИТОГО СЕМЕСТР		-	-	0	18			54		9(50%) Зачет
ИТОГО ГОД		-	-	0	18			54		9(50%) Зачет

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Причины и область применения моделирования.

Необходимость моделирования. Применение экономико-математического моделирования для прогнозирования. Основные предпосылки планирования и прогнозирования. Специфика планирования. Относительные различия между тактическим и стратегическим планированием. Составные элементы планирования и прогнозирования.

Тема 2. Системные аспекты моделирования.

Определение системы. Эмерджентность. Свойства систем. Системный анализ в моделировании. Параметры системы. Границы и структура системы.

Тема 3. Анализ структуры социально - правовых систем.

Организация и структура системы. Иерархия системы и разведочный анализ многомерных данных. Структуры организации. Формирование и структуризация целей организации. Моделирование структуры системы. Системный подход к анализу структуры управления.

Тема 4. Методологическая основа моделирования социально – правовых систем.

Основные понятия моделирования. Экзогенные и эндогенные переменные модели. Система моделей. Агрегирование и дезагрегирование решений по системе моделей. Этапы моделирования. Классификация моделей.

Тема 5. Основные понятия, подходы и средства концептуального анализа.

Сущность концептуального анализа. Цели концептуального анализа социально - правовых систем. Особенности концептуального анализа. Концептуальная модель организации. Концептуальный анализ в методологии создания систем.

Тема 6. Статистические и динамические модели.

Статические системы и модели. Динамические системы и модели. Агрегаты, замещение и взаимодополняемость ресурсов. Аналитические модели.

Тема 7. Графические средства в интерактивном моделировании.

Диалоговые системы. Сетевая модель. Деревья и сфера их применения. Задачи изменения состояний системы.

Тема 8. Гравитационные модели.

Назначение и сфера применения гравитационных моделей. Модели расселения в городе. Моделирование рассылки корреспонденции при заданном расселении.

Тема 9. Моделирование и производственные функции.

Производственные функции. Определение и назначение. Основные требования, предъявляемые к производственным функциям. Основные формы представления производственных функций. Моделирование научно-технического прогресса. Методы определения параметров производственных функций. Мультипликатор и акселератор. Инвестиционная функция. Учет ренты.

Тема 10. Моделирование развития и роста.

Макроэкономические инструменты и модели роста. Математические модели спроса и потребления.

Тема 11. Моделирование микроэкономических процессов.

Основные принципы и этапы моделирования спроса и потребления. Функции полезности и потребления. Модели спроса на перевозки. Модели человеческого капитала.

Тема 12. Имитационное моделирование

Имитационная модель и ее особенности. Этапы имитационного эксперимента. Прогнозирование социально - правовых систем на основе марковских моделей. Основные принципы построения имитационной модели.

Тема 13. Информационные аспекты моделирования

Измерения в социально - правовых исследованиях. Экономическая информация и ее использование в моделях. Информационная система и информационная модель.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- Информационно – коммуникационные технологии (темы 1-13);
- Работа в команде (малой группе) (темы 1-13);
- Контекстное обучение (темы 2-13);

- Индивидуальное обучение (темы 1-13);
- Междисциплинарное обучение (темы 1-13);
- Опережающая самостоятельная работа (темы 1-13).

Формы организации учебного процесса:

- Практическое занятие, коллоквиум (темы 1-13)
- Научно исследовательская работа студентов, подготовка выступления на научной студенческой конференции (тема 13).

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО – МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Формами контроля освоения дисциплины «Моделирование социально - правовых систем» являются: текущий контроль, промежуточная аттестация - зачет.

Контроль освоения дисциплины производится в соответствии с Положением о рейтинговой системе комплексной оценки знаний студентов во Владимирском Государственном университете им. А.Г. и Н.Г. Столетовых (ВлГУ).

Текущий контроль студентов производится во время проведения практических занятий в форме:

- Устных ответов на вопросы;
- Подготовка докладов;
- Решение задач;
- Ответов на вопросы рейтинг – контроля;
- Выступления на научной студенческой конференции.

Дополнительно оценивается посещаемость, исполнительная инициативность студента, ответы на семинарах, своевременная сдача письменных заданий.

Промежуточная аттестация по результатам семестра происходит в форме устного зачета, который включает в себя ответ на два теоретических вопроса.

Самостоятельная работа студентов по дисциплине. Виды самостоятельной работы студентов: письменная домашняя работа, реферат, подготовка к текущему контролю успеваемости и промежуточной аттестации – зачету.

Письменная домашняя работа может включать следующие виды деятельности студентов, заполнение таблиц с заданиями, составление схем. Задания выполняются в

рабочей тетради с указанием темы и номера. Преподаватель обеспечивает студентов методическими указаниями по выполнению домашних заданий.

Программа курса реализуется в процессе проведения практических занятий, проведения проверочных работ, организации самостоятельной работы студентов, подготовки и выступления студентов с докладами, написаний рефератов.

В процессе обучения применяются как традиционные методы обучения (устное изложение, беседа), так и инновационные (метод проблемного обучения, метод проектов, исследовательский метод).

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

1. Подготовка докладов по вопросам, предложенным для самостоятельного изучения в теоретической части практических занятий. Подготовка ведется к каждому практическому занятию. Методические рекомендации: подготовка ведется с использованием текста лекции по соответствующей теме, с использованием учебников и учебных пособий, указанных в списке литературы.

2. Подготовка рефератов. Реферат представляет собой самостоятельное теоретическое изучение определенной темы. Реферирование предполагает изложение какого-либо вопроса на основе классификации, обобщения, анализа, синтеза одного или нескольких источников. Специфика реферата состоит в том, что нет развернутых доказательств, сравнений, рассуждений, оценок, в нем дается ответ на вопрос, что существенного по интересующей проблеме содержится в конкретном тексте. Реферат не должен отражать субъективных взглядов референта по излагаемому вопросу. Оценка может быть допущена в заключительной части в виде резюме. Цель реферата – расширить знания по определенной теме учебного курса и освоить не разрозненные научные идеи, автономные по своему исполнению и представлению, а охватить по возможности широкий круг научных мнений и подходов к проблеме, вскрыть противоречия, основанные на несовпадении оценок и точек зрения различных авторов.

Написание реферата требует знания специальных приемов научно-исследовательской работы: составление плана реферата; цитирование мыслей, положений, фрагментов содержания использованного источника, основанного на обязательной связи с контекстом во избежание искажений смысла; составление понятийного аппарата по рассматриваемой проблеме как упорядоченного множества базовых и производных понятий в форме алфавитного или тематического словаря.

Этапы СРС над рефератом: выбор проблемы, ее обоснование и формулирование темы; изучение основных источников по теме; составление библиографии; конспектирование необходимого материала; систематизация зафиксированной и отобранной информации;

определение основных понятий темы; корректировка темы и основных вопросов анализа; разработка логики исследования проблемы, составление плана; реализация плана, написание реферата; самоанализ, предполагающий оценку новизны, степени раскрытия сущности проблемы, обоснованности выбора источников и оценку объема реферата; проверка оформления списка литературы; редакторская правка текста; оформление реферата и проверка текста с точки зрения грамотности и стилистики; выступление по теме; самоанализ выступления.

Определение содержания реферата позволяет составить черновой вариант плана. Он состоит из введения, 2-3 пунктов основной части и заключения.

3. Подготовка к зачету.

Начинать подготовку к зачету нужно заблаговременно, до начала сессии. Одно из главных правил – представлять себе общую логику предмета, что достигается проработкой планов лекций, составлении опорных конспектов, схем, таблиц. В конце семестра необходимо повторить пройденный материал в строгом соответствии с учебной программой, примерным перечнем учебных вопросов, выносящихся на зачет и содержащихся в данной программе. Использовать конспект лекций (размещены на сайте УМКД) и литературу, рекомендованную преподавателем. Обратит особое внимание на темы учебных занятий, пропущенных студентом по разным причинам. При необходимости обратиться за консультацией и методической помощью к преподавателю.

Оценочные средства разделяются на два вида:

- основные оценочные средства – вопросы, задачи, контрольные задания, тестовые задания и т.п., которые служат для непосредственного оценивания уровня усвоения студентом учебного материала (знания, умения) и возможности применения знаний на практике (навыки);

- косвенные оценочные средства – учебные материалы (реферат, эссе, доклад, и т.п.), результаты выполнения которых позволяют оценить уровень усвоения дисциплины и сформированность определенных компетенций.

Основой текущего контроля является выполнение рейтинговых заданий. Оценка знаний студентов (текущий контроль) осуществляется на основании «Положения о рейтинговой системе комплексной оценки знаний студентов в ВлГУ».

Первый и второй рейтинг-контроль проводятся в форме тестов, контрольных работ или эссе по изученному материалу. Третий (итоговый) рейтинг-контроль представляет собой решение задач по пройденному материалу (по всему курсу). Список вопросов выносимых на зачет представлен ниже. Для того чтобы успешно подготовиться к рейтинг - контролю студенту необходимо знать содержание лекций преподавателя, полностью выполнить

задания к практическим занятиям, ознакомиться с предложенными для изучения источниками.

Задания для рейтинг-контроля № 1

1. Выполнить соответствующий тест к теме (представлены в ФОС).
2. Решить задачу на одну из пройденных тем (представлены в ФОС).

Задания для рейтинг-контроля № 2

1. Выполнить соответствующий тест к теме (представлены в ФОС).
2. Решить задачу на одну из пройденных тем (представлены в ФОС).

Задания для рейтинг-контроля № 3

1. Выполнить соответствующий тест к теме (представлены в ФОС).
2. Решить задачу на одну из пройденных тем (представлены в ФОС).

Вопросы к зачету

1. Необходимость моделирования.
2. Применение моделирования для прогнозирования социальных явлений.
3. Применение моделирования в практике правового регулирования.
3. Основные предпосылки планирования и прогнозирования.
4. Специфика планирования.
5. Относительные различия между тактическим и стратегическим планированием.
6. Составные элементы планирования и прогнозирования.
7. Определение системы.
8. Эмерджентность.
9. Свойства систем.
10. Системный анализ в моделировании.
11. Параметры системы.
12. Границы и структура системы.
13. Организация и структура системы.
14. Иерархия системы и разведочный анализ многомерных данных.
15. Структуры организации.
16. Формирование и структуризация целей организации.
17. Моделирование структуры системы.
18. Системный подход к анализу структуры управления.
19. Основные понятия моделирования.
20. Экзогенные и эндогенные переменные модели.

21. Система моделей.
22. Агрегирование и дезагрегирование решений по системе моделей.
23. Этапы моделирования.
24. Классификация моделей.
25. Сущность концептуального анализа.
26. Цели концептуального анализа социально - правовых систем.
27. Особенности концептуального анализа.
28. Концептуальная модель организации.
29. Концептуальный анализ в методологии создания систем.
30. Статические системы и модели.
31. Динамические системы и модели.
32. Агрегаты, замещение и взаимодополняемость ресурсов.
33. Аналитические модели.
34. Диалоговые системы.
35. Сетевая модель.
36. Деревья и сфера их применения.
37. Задачи изменения состояний системы.
38. Назначение и сфера применения гравитационных моделей.
39. Модели расселения в городе.
40. Моделирование рассылки корреспонденции при заданном расселении.
41. Производственные функции.
42. Определение и назначение.
43. Основные требования, предъявляемые к производственным функциям.
44. Основные формы представления производственных функций.
45. Моделирование научно-технического прогресса.
46. Методы определения параметров производственных функций.
47. Мультипликатор и акселератор.
48. Инвестиционная функция.
49. Учет ренты.
50. Моделирование производительности труда.
51. Модели потребления.
52. Макроэкономические инструменты и модели роста.
53. Равновесие экономической системы.
54. Модель чистого обмена.
55. Модели расширяющейся экономики.

56. Теории и модели экономического цикла.
57. Математические модели спроса и потребления.
58. Модели человеческого капитала.
59. Моделирование производственных возможностей.
60. Моделирование структурных.
61. Имитационная модель и ее особенности.
62. Этапы имитационного эксперимента.
63. Прогнозирование социально - правовых систем на основе марковских моделей.
64. Основные принципы построения имитационной модели.
65. Измерения в теории и практике правового регулирования.
66. Информация и ее использование в моделях.
67. Информационная система и информационная модель.

План – график самостоятельной работы студентов.

Тема Дисциплины	п/п	Вид СРС	Трудоемкость, Часов
Тема 1		Подготовка к практическим занятиям	4
Тема 2		Подготовка к практическим занятиям	4
Тема 3		Подготовка к практическим занятиям	4
Тема 4		Подготовка к практическим занятиям	4
Тема 5		Подготовка к практическим занятиям	4
Тема 6		Подготовка к практическим занятиям	4
Тема 7		Подготовка к практическим занятиям	4
Тема 8		Подготовка к практическим занятиям	4
Тема 9		Подготовка к практическим занятиям	4
Тема 10		Подготовка к практическим занятиям	4
Тема 11		Подготовка к практическим занятиям	4
Тема 12		Подготовка к практическим занятиям	4
Тема 13		Подготовка к практическим занятиям	4
		Написание контрольной работы	2
Всего:			54

Вопросы для самоконтроля по темам

№	Тема	Вопросы
1.	Причины и область применения моделирования	1. Назовите основные области применения моделирования.
2.	Системные аспекты	1. Перечислите основные системные аспекты

	моделирования	моделирования.
3.	Анализ структуры социально - правовых систем	1. Перечислите этапы анализа структуры социально - правовых систем. 2. Охарактеризуйте каждый из этапов.
4.	Методологическая основа моделирования социально - правовых систем	1. Что является методологической основой моделирования социально - правовых систем?
5.	Основные понятия, подходы и средства концептуального анализа	1. Перечислите основные понятия концептуального анализа? 2. В чем состоят основные подходы концептуального анализа? 3. Что представляют собой основные средства концептуального анализа?
6.	Статистические и динамические модели	1. Назовите основные статистические модели. 2. Назовите основные динамические модели.
7.	Графические средства в интерактивном моделировании	1. В чем состоит суть интерактивного моделирования? 2. Какие графические средства в интерактивном моделировании вы знаете?
8.	Гравитационные модели	1. Какие гравитационные модели Вы знаете?
9.	Моделирование и производственные функции	1. Что такое производственная функция? 2. Каков экономический смысл производственной функции? 3. Запишите и прокомментируйте уравнение Кобба – Дугласа.
10.	Моделирование развития и роста	1. Перечислите основные модели развития и роста.
11.	Моделирование микроэкономических процессов	1. Перечислите основные микроэкономические процессы. 2. Как моделируются микроэкономические процессы?
12.	Имитационное моделирование	1. В чем состоит суть имитационного моделирования?
13.	Информационные аспекты моделирования	1. Перечислите основные информационные аспекты моделирования.

7. УЧЕБНО - МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

а) Основная:

1. Моделирование бизнес-процессов. Практический опыт разработчика [Электронный ресурс] / В. В. Ильин. - 3-е изд. (эл.). - Электрон. текстовые дан. (1 файл pdf : 252 с. : ил.). - М. : Агентство электронных изданий "Интермедиагор", 2015.

2. Электронное издание на основе: Жаров Д. Финансовое моделирование в Excel / Дмитрий Жаров. - М.: Альпина Бизнес Букс, 2016. - 170 с4.

3. Исследование систем управления: Учебное пособие / Баранов В.В., Зайцев А.В., Соколов С.Н. - М.: Альпина Паблишер, 2013. - 216 с.

4. Системный анализ в экономике: учеб. пособие / И.Н. Дрогобыцкий. - М.: Финансы и статистика, 2014. - 512 с.: ил.

б) Дополнительная:

1. Экономико-математическое моделирование [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е.И. Гусева. - 2-е изд., стереотип. - М. : ФЛИНТА, 2011.

2. Основы бизнес-моделирования СМИ [Электронный ресурс] : Учеб. пособие для студентов вузов / В. Л. Иваницкий. - М. : Аспект Пресс, 2010.

в) Периодические издания:

1. Журнал «Регион: системы, экономика, управление».

2. Научный журнал «Современные технологии. Системный анализ. Моделирование».

г) интернет - ресурсы:

1. Совет Федерации Федерального Собрания council.gov.ru.

2. Государственная Дума - yandex.ru/yandsearch.

3. Минэкономразвития России- www.newsru.com.

4. Министерство финансов Российской Федерации- www1.minfin.ru.

5. Министерство промышленности и торговли Российской Федерации- www.mte.gov.ru.

6. Федеральная таможенная служба –www.tamognia.ru.

7. Федеральная служба по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам (Роспатент)- www.fips.ru.

8. Федеральная служба государственной статистики- www.gks.ru.

9. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии- www.minprom.gov.ru/ministry/agency/metr.

10. Торгово-промышленная палата РФ- www.tpprf.ru.

11. Портал информационной поддержки внешнеэкономической деятельности «ВнешМаркет» - vneshmarket.ru.
12. Вассенаарские договоренности - www.wassenaar.org.
13. Законодательные основы ЯЭК - www.fstec.ru.
14. Библиотека экономической и деловой информации <http://eklit.agava.ru>.
15. Организация Объединенных Наций по промышленному развитию (ЮНИДО) - Industrial Development Organization (UNIDO) <http://www.unido.org/>.
16. Всемирный Банк (WorldBank) <http://www.worldbank.org>.
17. Всемирный экономический форум - World Economic Forum <http://www.weforum.org>.
18. Электронный архив издания «Внешнеэкономическое обозрение» www.businesspress.ru.
19. Проект Открытая Россия: полезная информация импортер - www.openrussia.ru.
20. Информационно-поисковая система «Экспортные возможности России» - www.exportsupport.ru.
21. «Электронная Россия: проблемы и перспективы»- www.garweb.ru.
22. ИПС «Наука»- www.economy.gov.ru.
23. Лицензирование ВЭД - www.fstec.ru.
24. Национальная ассоциация инноваций и развития информационных технологий НАИРИТ (Россия)- www.nair-it.ru.
25. Организация экономического сотрудничества и развития (ОЭСР)- www.oecd.org.
26. Организация Азиатско-Тихоокеанского экономического сотрудничества- www.apec.org.
27. Методическая помощь участникам ВЭД. www.fstec.ru.
28. Международное обозрение cns.miis.edu/pubs/observer/index.
29. Создание ВПЭК- www.fstec.ru.
30. Североамериканская ассоциация свободной торговли (НАФТА)- www.nafta-sec-alena.org.
31. ПИР-Центр политических исследований - subscribe@pircenter.org.
32. Всемирная торговая организация (ВТО) <http://www.wto.org> Сайт, освещающий переговорный процесс присоединения России к ВТО <http://www.wto.ru>
33. Всемирный банк <http://www.worldbank.org>
34. Европейский Союз <http://www.europa.eu.int>
35. Международный валютный фонд (МВФ) <http://www.imf.org> Международный банк реконструкции и развития <http://www.ibrd.org>
36. Конференция ООН по торговле и развитию (ЮНКТАД) <http://www.unctad.org>.

8. МАТЕРИАЛЬНО - ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Занятия по дисциплине проводятся в аудиториях Юридического института ВлГУ, оснащенных оборудованием для просмотра фильмов и презентаций: проекторы мультимедиа IvFocus, экраны Projecta, Компьютеры на базе процессора Intel Pen.

Для мастер-классов по заполнению деклараций используются аудитории корпуса ЮИ, оборудованные не менее чем 12 компьютерами, проектором мультимедиа IvFocus, экраном Projecta.

8.2. Информационные технологии, используемые для осуществления образовательного процесса

При чтении лекций по всем темам используется компьютерная техника для демонстрации слайдов с помощью программного приложения Microsoft Power Point. По дисциплине подготовлено 30 презентаций (наборов слайдов по темам занятий, всего 400 слайдов).

Для составления деклараций по налогам необходимо пользоваться программным обеспечением, предлагаемые ФНС РФ, указанные программы можно получить (скачать) на сайте ФНС РФ (www.nalog.ru).

Для самостоятельной работы студентам необходим доступ к информационно-правовым ресурсам:

Электронно-библиотечной системы (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда (Электронный каталог библиотеки ВлГУ: <http://index.lib.vlsu.ru/cgi-bin/zgate?Init+test.xml,simple.xsl+rus>) Режим доступа: автоматизированные рабочие места в читальных залах библиотеки и свободный доступ из любой точки локальной вычислительной сети ВлГУ);

Полнотекстовая база данных научных и учебных изданий преподавателей ВлГУ: <http://e.lib.vlsu.ru/> Режим доступа: свободный доступ из любой точки сети Интернет

Электронная библиотечная система ВлГУ: <https://vlsu.bibliotech.ru/> Режим доступа: свободный доступ после авторизации из любой точки сети Интернет

Электронно-библиотечная система «Консультант Студента». <http://www.studentlibrary.ru/> Режим доступа: свободный доступ после авторизации из любой точки сети Интернет

ИПС «Консультант Плюс»: ЗАО ИПП «Синтез»,

Договор об информационной поддержке № 4924/2008/РДД от 03.12.2008.

ИСС «ГАРАНТ»: ООО «Гарант-Владимир»,

Договор об оказании информационных услуг № 133/1733 от 01.01.2009.

Договор об оказании информационных услуг № 001 от 01.10.2011.

Программа дисциплины «Моделирование социально – правовых систем» составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденного Минобрнауки России от 14.12.2010 № 1763 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 40.04.01 Юриспруденция (квалификация (степень) «магистр») (зарегистрировано в Минюсте России 01.02.2011 № 19648) и учебного плана подготовки магистров по направлению 40.04.01 Юриспруденция.

Рабочую программу составил доц. кафедры «Финансовое право и таможенная деятельность», канд. физ. – мат. наук, доцент,

/ В.Е. Крылов/

Рецензент: Начальник отдела правового и финансового обеспечения Государственного унитарного предприятия Владимирской области «ПЛУМТ»



мирнова Л.В./

Программа одобрена на заседании кафедры «Финансовое право и таможенная деятельность», протокол № 12 от 21 июня 2016 г.

Заведующий кафедрой: к.ю.н., доцент

/Погодина И.В./

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно – методической комиссии направления 40.04.01 Юриспруденция, протокол № 9 от 29 июня 2016 г.

Председатель комиссии: д.ю.н., профессор

/Борисова И.Д./

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Рабочая программа одобрена на 2014-2015 учебный год

Протокол заседания кафедры № 12 от 21 июня 2016 года

Заведующий кафедрой

Л.В. Логодина

Рабочая программа одобрена на 2015-2016 учебный год

Протокол заседания кафедры № 12 от 21 июня 2016 года

Заведующий кафедрой

Л.В. Логодина

Рабочая программа одобрена на 2016-2017 учебный год

Протокол заседания кафедры № 12 от 21 июня 2016 года

Заведующий кафедрой

Л.В. Логодина

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины

«Моделирование социально – правовых систем»

для студентов I курса направления подготовки 40.04.01 - Юриспруденция (форма обучения очная, магистратура)

Программу составил: к.ф. м. н., доцент, доцент кафедры «Финансовое право и таможенная деятельность» Крылов Василий Евгеньевич.

Рабочая программа по дисциплине «Моделирование социально – правовых систем» предназначена для реализации ООП ВО по специальности 40.04.01 Юриспруденция.

Рабочая программа включает разделы: пояснительную записку с определением цели и задач освоения дисциплины; место дисциплины в структуре основной образовательной программы; общую трудоемкость дисциплины; результаты обучения представлены формируемыми компетенциями; содержание дисциплины и учебно-тематический план; приведены формы промежуточной аттестации; вопросы, выносимые на зачет; учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение дисциплины.

В рабочей программе дисциплины «Моделирование социально – правовых систем» указаны примеры оценочных средств, для контроля уровня сформированности компетенций, критерии оценки текущего и рубежного контроля.

Тематический план дисциплины отвечает требованию ФГОС ВО от 14.12.2010 г. № 1763 и Учебного плана подготовки специалистов по специальности 40.04.01 – Юриспруденция.

Содержание программы структурировано на основе компетентного подхода, соответствует современному уровню и тенденциям развития российской и зарубежной управленческой науки, целесообразно распределено по видам занятий и трудоемкости в часах.

Последовательность изложения материала полностью соответствует требованиям к минимуму содержания и уровню подготовки выпускника.

Образовательные технологии обучения характеризуются не только общепринятыми формами (лекции), но и интерактивными формами, такими как: создание мультимедийных презентаций, составление таблиц, схем, написание эссе, работа в малых группах, участие в деловых играх, посещение лекций ведущими управленцами.

Студентам рекомендована современная литература, отвечающая актуальному состоянию современной управленческой науки и практики.

Таким образом, рабочая программа дисциплины полностью соответствует ФГОС ВО по специальности 40.04.01 Юриспруденция и может быть использована в учебном процессе кафедры «Теория и история государства и права» Юридического института ВлГУ при подготовке магистров.

Рецензент: Начальник отдела правового и кадрового обеспечения Государственного унитарного предприятия Владимирской области «ОПИАПБ»



Смирнова Л.В. /Смирнова Л.В./

Приложение 1
Дисциплина «Моделирование социально – правовых систем»,
Направление 40.04.01 «Юриспруденция»


Образования и науки Российской Федерации
венное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Самарский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых

Юридический институт

Кафедра «Финансовое право и таможенная деятельность»

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

 И.В.Погодина

« ____ » _____ 2016 г.

Основание:

решение кафедры

от « ____ » _____ 2016 г.

протокол № _____

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

МОДЕЛИРОВАНИЕ СОЦИАЛЬНО – ПРАВОВЫХ СИСТЕМ

наименование дисциплины

40.04.01 «Юриспруденция»

код и наименование направления подготовки

Теория и практика правового регулирования
профиль подготовки

магистр

квалификация (степень) выпускника

Владимир-2016

Содержание

- 1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Моделирование социально – правовых систем»**
- 2. Перечень формируемых компетенций и этапы их формирования**
 - 2.1. Формируемые компетенции
 - 2.2. Процесс формирования компетенций
- 3. Общее распределение баллов текущего контроля и промежуточной аттестации по видам учебных работ для студентов (в соответствии с «Положением о рейтинговой системе комплексной оценки знаний студентов в ВлГУ»).**
- 4. Оценочные средства и критерии оценки сформированности компетенций в рамках текущего контроля знаний студентов**
 - 4.1. Виды оценочных средств, используемых для текущего контроля.
 - 4.2. Оценочные средства знаний студентов в рамках текущего контроля.
 - вопросы к рейтинг-контролям
 - задачи
 - 4.3. Критерии оценки сформированности компетенций:
 - критерии оценки рейтинг-контролей
 - критерии оценки работы в аудитории
 - критерии оценки решени внеаудиторных задач
- 5. Оценочные средства и критерии оценки сформированности компетенций в рамках самостоятельной работы студентов**
 - 5.1. Виды оценочных средств в рамках самостоятельной работы студентов
 - 5.2. Оценочные средства знаний студентов в рамках самостоятельной работы студентов
 - 5.3. Критерии оценки сформированности компетенций в рамках самостоятельной работы студентов
- 6. Оценочные средства и критерии оценки сформированности компетенций в рамках промежуточной аттестации**
 - 6.1. Оценочные средства сформированности компетенций в рамках промежуточной аттестации
 - 6.2. Критерии оценки сформированности компетенций на зачете
 - 6.3. Критерии оценки сформированности компетенций по дисциплине

1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Моделирование социально – правовых систем»

Направление подготовки: 40.04.01 «Юриспруденция», профиль «Теория и практика правового регулирования».

Дисциплина: «Моделирование социально – правовых систем»

Форма промежуточной аттестации: зачет (2 семестр)

2. Перечень формируемых компетенций и этапы их формирования

2.1. Формируемые компетенции

ОК – 3 - способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень.

В процессе формирования компетенции ОК-3 обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

знать: основные понятия теории моделирования (Z^1), основные типы моделей социальных процессов и правового регулирования (Z^2), основные требования, предъявляемые к разработке моделей (Z^3);

уметь: использовать методы моделирования при разработке социально – правовых систем (Y^1);

владеть: основными принципами и методами построения (формализации) и исследования моделей социально – правовых систем, их формах представления и преобразования (H^1).

ОК - 5 – компетентным использованием на практике приобретенных умений и навыков в организации исследовательских работ, в управлении коллективом.

знать: основные тенденции, происходящие в обществе (Z^1); основные методы, используемые в моделировании (Z^2); специфику разработки программы развития организации (Z^3);

уметь: рассчитывать основные показатели деятельности предприятия (Y^1); анализировать полученные результаты (Y^2);

владеть: навыками расчета основных показателей, используемых в социально – правовых системах (H^1) навыками разработки программы развития организации (H^2); навыками осуществления программы развития организации (H^3).

2.2. Процесс формирования компетенций

ОК – 3 - способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень.

№	Контролируемые темы, разделы (в соответствии с рабочей программой дисциплины)	Формируемые компетенции	Последовательность (этапы) формирования компетенций				
			З			У	Н
			З ¹	З ²	З ³	У ¹	Н ¹
1.	Причины и область применения моделирования	ОК-3	+	+	+	+	+
2.	Системные аспекты моделирования	ОК-3		+		+	+
3.	Анализ структуры социально - правовых систем	ОК-3		+		+	+
4.	Методологическая основа моделирования социально - правовых систем	ОК-3	+			+	+
5.	Основные понятия, подходы и средства концептуального анализа	ОК-3	+			+	+
6.	Статистические и динамические модели	ОК-3	+	+	+	+	+
7.	Графические средства в интерактивном моделировании	ОК-3	+		+	+	+
8.	Гравитационные модели	ОК-3	+			+	+
9.	Моделирование и производственные функции	ОК-3	+	+		+	+
10.	Моделирование развития и роста	ОК-3	+	+		+	+
11.	Моделирование социальных процессов	ОК-3	+	+	+	+	+
12.	Имитационное моделирование	ОК-3	+	+	+	+	+
13.	Информационные аспекты моделирования	ОК-3	+	+	+	+	+

ОК - 5 – компетентным использованием на практике приобретенных умений и навыков в организации исследовательских работ, в управлении коллективом.

№	Контролируемые темы, разделы (в соответствии с рабочей программой дисциплины)	Формируемые компетенции	Последовательность (этапы) формирования компетенций							
			З			У		Н		
			З ¹	З ₂ ²	З ³	У ¹	У ²	Н ¹	Н ²	Н ³
1.	Причины и область применения моделирования	ОК-5	+	+	+	+		+		+
2.	Системные аспекты моделирования	ОК-5		+		+		+	+	
3.	Анализ структуры социально - правовых систем	ОК-5		+		+		+		
4.	Методологическая основа моделирования социально - правовых систем	ОК-5	+			+	+	+		+
5.	Основные понятия, подходы и средства концептуального анализа	ОК-5	+		+	+	+	+		
6.	Статистические и динамические модели	ОК-5	+	+	+	+		+		+
7.	Графические средства в интерактивном моделировании	ОК-5	+		+	+	+	+		+
8.	Гравитационные модели	ОК-5	+			+	+	+		
9.	Моделирование и производственные функции	ОК-5	+	+		+		+	+	
10.	Моделирование развития и роста	ОК-5	+	+		+	+	+		+

11.	Моделирование социальных процессов	ОК-5	+	+	+	+	+	+	+	
12.	Имитационное моделирование	ОК-5	+	+	+	+	+	+		+
13.	Информационные аспекты моделирования	ОК-5	+	+	+	+	+	+		+

3. Общее распределение баллов текущего контроля и промежуточной аттестации по видам учебных работ для студентов (в соответствии с «Положением о рейтинговой системе комплексной оценки знаний студентов в ВлГУ») по дисциплине «Моделирование социально – правовых систем»

Рейтинг-контроль 1	Письменный ответ на 5 вопросов Решение задач	до 10 баллов до 5 баллов
Рейтинг-контроль 2	Письменный ответ на 5 вопросов Решение задач	до 10 баллов до 5 баллов
Рейтинг контроль 3	Письменный ответ на 10 вопросов Решение задач	до 10 баллов до 20 баллов
Выполнение семестрового плана самостоятельной работы	Выполнение заданий для самостоятельной работы	до 10 баллов
Дополнительные баллы (бонусы)	Своевременная сдача домашних работ	До 10 баллов
	Самостоятельность, оригинальность решения	До 5 баллов
	Работа в аудитории	До 10 баллов
Посещение занятий студентом		До 5 баллов
ИТОГО		100 баллов

4. Оценочные средства и критерии оценки сформированности компетенций в рамках текущего контроля

Текущий контроль знаний студентов осуществляется на практических занятиях и рейтинг-контролях. Каждый магистр готовит в течение семестра комплект письменных задач.

4.1. Виды оценочных средств, используемых для текущего контроля

	Контролируемые темы, разделы (в соответствии с рабочей программой дисциплины)	Формируемые компетенции	Виды оценочных средств (max – 70 баллов в течение семестра)
1.	Причины и область применения моделирования	ОК – 3, ОК – 5	Решение задач
2.	Системные аспекты моделирования	ОК – 3, ОК - 5	Решение задач
3.	Анализ структуры социально - правовых систем	ОК – 3, ОК - 5	Решение задач
4.	Методологическая основа моделирования социально - правовых систем	ОК – 3, ОК - 5	Решение задач
5.	Основные понятия, подходы и средства концептуального анализа	ОК – 3, ОК - 5	Решение задач
6.	Статистические и динамические модели	ОК – 3, ОК - 5	Решение задач, Рейтинг – контроль №1
7.	Графические средства в интерактивном моделировании	ОК – 3, ОК - 5	Решение задач
8.	Гравитационные модели	ОК – 3, ОК - 5	Решение задач

9.	Моделирование и производственные функции	ОК – 3, ОК - 5	Решение задач
10.	Моделирование развития и роста	ОК – 3, ОК - 5	Решение задач
11.	Моделирование социальных процессов	ОК – 3, ОК - 5	Решение задач, Рейтинг – контроль №2
12.	Имитационное моделирование	ОК – 3, ОК - 5	Решение задач
13.	Информационные аспекты моделирования	ОК – 3, ОК - 5	Решение задач, Рейтинг – контроль №3

4.2. Оценочные средства для текущего контроля

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К РЕЙТИНГ-КОНТРОЛЮ

Перечень вопросов к рейтинг-контролю №1

1. Моделирование — это:

- а) процесс замены реального объекта (процесса, явления) моделью, отражающей его существенные признаки с точки зрения достижения конкретной цели;
- б) процесс демонстрации моделей одежды в салоне мод;
- в) процесс неформальной постановки конкретной задачи;
- г) процесс замены реального объекта (процесса, явления) другим материальным или идеальным объектом;
- д) процесс выявления существенных признаков рассматриваемого объекта.

2. Модель — это:

- а) фантастический образ реальной действительности;
- б) материальный или абстрактный заменитель объекта, отражающий его пространственно-временные характеристики;
- в) материальный или абстрактный заменитель объекта, отражающий его существенные характеристики;
- г) описание изучаемого объекта средствами изобразительного искусства;
- д) информация о несущественных свойствах объекта.

3. При изучении объекта реальной действительности можно создать:

- а) одну единственную модель;
- б) несколько различных видов моделей, каждая из которых отражает те или иные существенные признаки объекта;
- в) одну модель, отражающую совокупность признаков объекта;
- г) точную копию объекта во всех проявлениях его свойств и поведения;
- д) вопрос не имеет смысла.

4. Процесс построения модели, как правило, предполагает:

- а) описание всех свойств исследуемого объекта;
- б) выделение наиболее существенных с точки зрения решаемой задачи свойств объекта;
- в) выделение свойств объекта безотносительно к целям решаемой задачи;
- г) описание всех пространственно-временных характеристик изучаемого объекта;
- д) выделение не более трех существенных признаков объекта.

5. Натурное моделирование это:

- а) моделирование, при котором в модели узнается моделируемый объект, то есть натурная модель всегда имеет визуальную схожесть с объектом- оригиналом;
- б) создание математических формул, описывающих форму или поведение объекта-оригинала;
- в) моделирование, при котором в модели узнается какой-либо отдельный признак объекта-оригинала;
- г) совокупность данных, содержащих текстовую информацию об объекте-оригинале;
- д) создание таблицы, содержащей информацию об объекте-оригинале.

6. Информационной моделью объекта *нельзя* считать:

- а) описание объекта-оригинала с помощью математических формул;
- б) другой объект, не отражающий существенных признаков и свойств объекта-оригинала;
- в) совокупность данных в виде таблицы, содержащих информацию о качественных и
- г) количественных характеристиках объекта-оригинала;
- д) описание объекта-оригинала на естественном или формальном языке;
- е) совокупность записанных на языке математики формул, описывающих поведение объекта-оригинала.

7. Математическая модель объекта — это:

- а) созданная из какого-либо материала модель, точно отражающая внешние признаки объекта-оригинала;
- б) описание в виде схемы внутренней структуры изучаемого объекта;
- в) совокупность данных, содержащих информацию о количественных характеристиках
- г) объекта и его поведения в виде таблицы;
- д) совокупность записанных на языке математики формул, отражающих те или иные свойства объекта-оригинала или его поведение;
- е) последовательность электрических сигналов.

8. К числу математических моделей относится:

- а) милицейский протокол;

- б) правила дорожного движения;
- в) формула нахождения корней квадратного уравнения;
- г) кулинарный рецепт;

9. К числу документов, представляющих собой информационную модель управления государством, можно отнести:

- а) Конституцию РФ;
- б) географическую карту России;
- в) Российский словарь политических терминов;
- г) схему Кремля;
- д) список депутатов государственной Думы.

10. К информационным моделям, описывающим организацию учебного процесса в школе, можно отнести:

- а) классный журнал;
- б) расписание уроков;
- в) список учащихся школы;
- г) перечень школьных учебников;
- д) перечень наглядных учебных пособий.

Перечень вопросов к рейтинг-контролю №2

1. Табличная информационная модель представляет собой:

- а) набор графиков, рисунков, чертежей, схем, диаграмм;
- б) описание иерархической структуры строения моделируемого объекта;
- в) описание объектов (или их свойств) в виде совокупности значений, размещаемых в таблице;
- г) систему математических формул;
- д) последовательность предложений на естественном языке.

2. Отметьте ЛОЖНОЕ продолжение к высказыванию: “К информационному процессу поиска информации можно отнести...”:

- а) непосредственное наблюдение;
- б) чтение справочной литературы;
- в) запрос к информационным системам;
- г) построение графической модели явления;
- д) прослушивание радиопередач.

3. Отметьте ИСТИННОЕ высказывание:

- а) непосредственное наблюдение — это хранение информации;

- б) чтение справочной литературы — это поиск информации;
- в) запрос к информационным системам — это защита информации;
- г) построение графической модели явления — это передача информации;
- д) прослушивание радиопередачи — это процесс обработки информации.

4. Рисунки, карты, чертежи, диаграммы, схемы, графики представляют собой:

- а) табличные информационные модели;
- б) математические модели;
- в) натурные модели;
- г) графические информационные модели;
- д) иерархические информационные модели.

5. Описание глобальной компьютерной сети Интернет в виде системы взаимосвязанных следует рассматривать как:

- а) натурную модель;
- б) табличную модель;
- в) графическую модель;
- г) математическую модель;
- д) сетевую модель.

6. Файловая система персонального компьютера наиболее адекватно может быть описана в виде:

- а) табличной модели;
- б) графической модели;
- в) иерархической модели;
- г) натурной модели;
- д) математической модели.

7. В биологии классификация представителей животного мира представляет собой:

- а) иерархическую модель;
- б) табличную модель;
- в) графическую модель;
- г) математическую модель;
- д) натурную модель.

8. Расписание движение поездов может рассматриваться как при:

- а) натурной модели;
- б) табличной модели;
- в) графической модели;

- г) компьютерной модели;
- д) математической модели.

9. Географическую карту следует рассматривать скорее всего как:

- а) математическую информационную модель;
- б) вербальную информационную модель;
- в) табличную информационную модель;
- г) графическую информационную модель;
- д) натурную модель.

10. К числу самых первых графических информационных моделей следует отнести

- а) наскальные росписи;
- б) карты поверхности Земли;
- в) книги с иллюстрациями;
- г) строительные чертежи и планы;
- д) иконы.

Перечень вопросов к рейтинг-контролю №3

1. Укажите ЛОЖНОЕ утверждение:

- а) “Строгих правил построения любой модели сформулировать невозможно”;
- б) “Никакая модель не может заменить само явление, но при решении конкретной задачи она может оказаться очень полезным инструментом”;
- в) “Совершенно неважно, какие объекты выбираются в качестве моделирующих — главное, чтобы с их помощью можно было бы отразить наиболее существенные черты, признаки изучаемого объекта”;
- г) “Модель содержит столько же информации, сколько и моделируемый объект”;
- д) “Все образование — это изучение тех или иных моделей, а также приемов их использования”.

2. Построение модели исходных данных; построение модели результата, разработка алгоритма, разработка и программы, отладка и исполнение программы, анализ и интерпретация результатов — это:

- а) разработка алгоритма решения задач;
- б) список команд исполнителю;
- в) анализ существующих задач;
- г) этапы решения задачи с помощью компьютера;
- д) алгоритм математической задачи.

3. В качестве примера модели поведения можно назвать:

- а) список учащихся школы;
- б) план классных комнат;
- в) правила техники безопасности в компьютерном классе;
- г) план эвакуации при пожаре;
- д) чертежи школьного здания.

4. Компьютерное имитационное моделирование ядерного взрыва НЕ позволяет:

- а) экспериментально проверить влияние высокой температуры и облучения на природные объекты;
- б) провести натурное исследование процессов, протекающих в природе в процессе взрыва и после взрыва;
- в) уменьшить стоимость исследований и обеспечить безопасность людей;
- г) получить достоверные данные о влиянии взрыва на здоровье людей;
- д) получить достоверную информацию о влиянии ядерного взрыва на растения и животных в зоне облучения.

5. С помощью компьютерного имитационного моделирования НЕЛЬЗЯ изучать:

- а) демографические процессы, протекающие в социальных системах;
- б) тепловые процессы, протекающие в технических системах;
- в) инфляционные процессы в промышленно-экономических системах;
- г) процессы психологического взаимодействия учеников в классе;
- д) траектории движения планет и космических кораблей в безвоздушном пространстве.

6. Модель есть замещение изучаемого объекта другим объектом, который отражает:

- а) все стороны данного объекта;
- б) некоторые стороны данного объекта;
- в) существенные стороны данного объекта;
- г) несущественные стороны данного объекта.

7. Результатом процесса формализации является:

- а) описательная модель;
- б) математическая модель;
- в) графическая модель;
- г) предметная модель.

8. Информационной моделью организации занятий в школе является:

- а) свод правил поведения учащихся;
- б) список класса;
- в) расписание уроков;
- г) перечень учебников.

9. Материальной моделью является:

б) формализацией; г) моделированием.

18. Как называется упрощенное представление реального объекта?

- а) оригинал; в) модель;
б) прототип; г) система.

19. Процесс построения моделей называется:

- а) моделирование; в) экспериментирование;
б) конструирование; г) проектирование

20. Информационная модель, состоящая из строк и столбцов, называется:

- а) таблица; в) схема;
б) график; г) чертеж.

21. Каково общее название моделей, которые представляют собой совокупность полезной и нужной информации об объекте?

- а) материальные; в) предметные;
б) информационные; г) словесные.

22. Схема электрической цепи является:

- а) табличной информационной моделью;
б) иерархической информационной моделью;
в) графической информационной моделью;
г) словесной информационной моделью

23. Знаковой моделью является:

- а) карта; в) глобус;
б) детские игрушки; г) макет здания.

24. Укажите в моделировании процесса исследования температурного режима комнаты цель моделирования:

- а) конвекция воздуха в комнате;
б) исследование температурного режима комнаты;
в) комната;
г) температура.

25. Правильные определения понятий приведены в пунктах

1) моделируемый параметр – признаки и свойства объекта – оригинала, которыми должна обязательно обладать модель;

2) моделируемый объект- предмет или группа предметов, структура или поведение которых исследуется с помощью моделирования;

3) закон – поведение моделируемого объекта.

- а) 1 – 2 – 3; в) 1 – 3;

б) 2 – 3; г) 1 – 2.

26. Инструментом для компьютерного моделирования является:

- а) сканер; в) принтер;
б) компьютер; г) монитор.

27. Как называется средство для наглядного представления состава и структуры системы?

- а) таблица; в) текст;
б) граф; г) рисунок.

28. Как называются модели, в которых на основе анализа различных условий принимается решение?

- а) словесные; в) табличные;
б) графические; г) логические.

29. Решение задачи автоматизации продажи билетов требует использования:

- а) графического редактора; в) операционной системы;
б) текстового редактора; г) языка программирования.

Перечень практических задач

Практическое занятие 1 (2 часа). Причины и область применения моделирования.

Цель: изучить необходимость моделирования для научно исследовательской и практической деятельности, познакомиться с основными понятиями.

Рассматриваемые вопросы.

1. Необходимость моделирования.
2. Применение экономико-математического моделирования для прогнозирования.
3. Основные предпосылки планирования и прогнозирования.
4. Специфика планирования.
5. Относительные различия между тактическим и стратегическим планированием.
6. Составные элементы планирования и прогнозирования.
7. Экономическое программирование.
8. Модели социально – правовых систем. Необходимость и возможность планирования и прогнозирования социально – правовых систем.

Практическое занятие 2 (2 часа). Системные аспекты моделирования.

Цель занятия: вспомнить основные понятия теории систем, применить их к моделированию.

Рассматриваемые вопросы.

1. Определение системы.
2. Эмерджентность.
3. Свойства систем.
4. Системный анализ в моделировании.
5. Параметры системы.
6. Границы и структура системы.

Практическое занятие 3 (1 час). Анализ структуры социально - правовых систем.

Цель занятия: познакомить с социально – правовыми системами, изучить их особенности и специфику.

Рассматриваемые вопросы.

1. Организация и структура системы.
2. Иерархия системы и разведочный анализ многомерных данных.
3. Структуры организации.
4. Формирование и структуризация целей организации.
5. Моделирование структуры системы.
6. Системный подход к анализу структуры управления.
7. Анализ структуры организации.

Практическое занятие 4 (1 час). Методологическая основа моделирования социально - правовых систем.

Цель занятия: изучить основные понятия и методику моделирования применительно к социально - правовым системам.

Рассматриваемые вопросы.

1. Основные понятия моделирования.
2. Экзогенные и эндогенные переменные модели.
3. Система моделей.
4. Агрегирование и дезагрегирование решений по системе моделей.
5. Этапы моделирования.
6. Классификация моделей.

Практическое занятие 5 (1 час). Основные понятия, подходы и средства концептуального анализа.

Цель занятия: познакомиться с основными понятиями концептуального анализа.

Рассматриваемые вопросы.

1. Сущность концептуального анализа.
2. Цели концептуального анализа социально - правовых систем.

3. Особенности концептуального анализа.
4. Концептуальная модель организации.
5. Концептуальный анализ в методологии создания систем.

Практическое занятие 6 (1 час). Статистические и динамические модели.

Цель занятия: познакомить со статистическими и динамическими моделями, научиться моделировать социально – правовые системы с помощью статистических и динамических моделей.

Рассматриваемые вопросы.

1. Статические системы и модели.
2. Динамические системы и модели.
3. Агрегаты, замещение и взаимодополняемость ресурсов.
4. Аналитические модели.
5. Моделирование социально - правовых систем с помощью статистических и динамических моделей.

Практическое занятие 7 (1 час). Графические средства в интерактивном моделировании.

Цель: познакомиться с графическими средствами интерактивного моделирования.

Рассматриваемые вопросы.

1. Основы компьютерного и интерактивного моделирования.
2. Диалоговые системы.
3. Моделирование социально – правовых систем с помощью диалоговых систем.
4. Сетевая модель.
5. Моделирование систем с помощью сетевых систем.
4. Деревья и сфера их применения.
5. Задачи изменения состояний системы.

Практическое занятие 8 (2 часа). Гравитационные модели.

Цель занятия: познакомиться с гравитационными моделями.

Рассматриваемые вопросы.

1. Назначение и сфера применения гравитационных моделей.
2. Модели расселения в городе.
3. Моделирование рассылки корреспонденции при заданном расселении.
4. Логистические гравитационные модели.

Практическое занятие 9 (2 часа). Моделирование и производственные функции.

Цель занятия: исследовать модели производственных функций, научиться получать формальное описание производственных функций.

Рассматриваемые вопросы.

1. Производственные функции. Определение и назначение.
2. Основные требования, предъявляемые к производственным функциям.
3. Основные формы представления производственных функций.
4. Моделирование научно-технического прогресса.
5. Методы определения параметров производственных функций.
6. Мультипликатор и акселератор.
7. Инвестиционная функция.
8. Учет ренты в экономико-математическом моделировании.
9. Моделирование производительности труда.
10. Модели потребления.
11. Емкость рынка.

Практическое занятие 10 (1 час). Моделирование развития и роста.

Цель занятия: познакомиться с моделями роста, научиться интерпретировать полученные результаты.

Рассматриваемые вопросы.

1. Макроэкономические инструменты и модели роста.
2. Равновесие экономической системы.
3. Модель чистого обмена.
4. Модели расширяющейся экономики.
5. Теории и модели экономического цикла.
6. Математические модели спроса и потребления.
7. Особенности моделирования роста в социальных исследованиях.

Практическое занятие 11 (2 часа). Моделирование социальных процессов.

Цель занятия: научиться моделировать микроэкономические процессы, анализировать полученную модель, делать выводы, производить расчеты.

Рассматриваемые вопросы.

1. Основные принципы и этапы моделирования спроса и потребления.
2. Функции полезности и потребления.
3. Модели человеческого капитала.
4. Моделирование производственных возможностей.
5. Моделирование структурных сдвигов.

Практическое занятие 12 (1 час). Имитационное моделирование.

Цель занятия: познакомиться с методами имитационного моделирования, научиться применять имитационные модели на практике.

Рассматриваемые вопросы.

1. Имитационная модель и ее особенности.
2. Основные принципы построения имитационной модели.
3. Инструменты имитационного моделирования.
4. Этапы имитационного эксперимента.
5. Метод Монте – Карло.
6. Прогнозирование экономических систем на основе марковских моделей.
7. Имитационное моделирование в теории и практике правового регулирования.

Практическое занятие 13 (1 час). Информационные аспекты моделирования.

Цель занятия: изучить роль информации в теории и практике правового регулирования и научиться строить информационные модели.

Рассматриваемые вопросы.

1. Измерения в социальных исследованиях.
2. Роль информации в теории правового регулирования.
2. Информация и ее использование в моделях.
3. Информационная система и информационная модель.

4.3. Критерии оценки сформированности компетенций в рамках текущего контроля знаний студентов

Критерии оценки рейтинг-контроля

(max – 30 баллов в результате суммы двух рейтинг-контролей по 10 баллов и одного по 10 баллов)

Баллы рейтинговой оценки	Критерии оценки
0-10	Студент получает 2 балла за каждый правильный ответ в задании из 5 вопросов.
0-10	Студент получает 1 балл за каждый правильный ответ в задании из 10 вопросов.

Критерии оценки письменного задания

(max – 30 баллов в результате решения шести типовых задач
до 5 баллов за каждый)

Баллы рейтинговой оценки	Критерии оценки
1	2
5	<p>1) Содержание ответа в целом соответствует теме задания. В ответе отражены все дидактические единицы, предусмотренные заданием. Продемонстрировано знание фактического материала, отсутствуют фактические ошибки.</p> <p>2) Продемонстрировано уверенное владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (уместность употребления, аббревиатуры, толкование и т.д.), отсутствуют ошибки в употреблении терминов. Показано умелое использование категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи. Продемонстрировано умение аргументированно излагать собственную точку зрения. Видно уверенное владение освоенным материалом, изложение сопровождается адекватными иллюстрациями (примерами) из практики.</p> <p>3) Ответ четко структурирован и выстроен в заданной логике. Части ответа логически взаимосвязаны. Отражена логическая структура проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа укладывается в заданные рамки при сохранении смысла.</p> <p>4) Высокая степень самостоятельности, оригинальность в представлении материала: стилистические обороты, манера изложения, словарный запас. Отсутствуют стилистические и орфографические ошибки в тексте. Работа выполнена аккуратно, без помарок и исправлений</p>
4	<p>1) Содержание ответа в целом соответствует теме задания. Продемонстрировано знание фактического материала, встречаются несущественные фактические ошибки.</p> <p>2) Продемонстрировано владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (уместность употребления, аббревиатуры, толкование и т.д.), отсутствуют ошибки в употреблении терминов. Показано умелое использование категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи. Продемонстрировано умение аргументированно излагать собственную точку зрения. Изложение отчасти сопровождается адекватными иллюстрациями (примерами) из практики.</p> <p>3) Ответ в достаточной степени структурирован и выстроен в заданной логике без нарушений общего смысла. Части ответа логически взаимосвязаны. Отражена логическая структура проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа незначительно превышает заданные рамки при сохранении смысла.</p> <p>4) Достаточная степень самостоятельности, оригинальность в представлении материала. Встречаются мелкие и не искажающие смысла ошибки в стилистике, стилистические штампы. Есть 1–2 орфографические ошибки. Работа выполнена аккуратно, без помарок и исправлений</p>

3	<p>1) Содержание ответа в целом соответствует теме задания. Продемонстрировано удовлетворительное знание фактического материала, есть фактические ошибки (25–30%).</p> <p>2) Продемонстрировано достаточное владение понятийно- терминологическим аппаратом дисциплины, есть ошибки в употреблении и трактовке терминов, расшифровке аббревиатур. Ошибки в использовании категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи. Нет собственной точки зрения либо она слабо аргументирована. Примеры, приведенные в ответе в качестве практических иллюстраций, в малой степени соответствуют изложенным теоретическим аспектам.</p> <p>3) Ответ плохо структурирован, нарушена заданная логика. Части ответа разорваны логически, нет связей между ними. Ошибки в представлении логической структуры проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа в существенной степени (на 25–30%) отклоняется от заданных рамок.</p> <p>4) Текст ответа примерно наполовину представляет собой стандартные обороты и фразы из учебника/лекций. Обилие ошибок в стилистике, много стилистических штампов. Есть 3–5 орфографических ошибок. Работа выполнена не очень аккуратно, встречаются помарки и исправления</p>
0 – 2	<p>1) Содержание ответа не соответствует теме задания или соответствует ему в очень малой степени. Продемонстрировано крайне низкое (отрывочное) знание фактического материала, много фактических ошибок – практически все факты (данные) либо искажены, либо неверны.</p> <p>2) Продемонстрировано крайне слабое владение понятийно- терминологическим аппаратом дисциплины (неуместность употреблений, неверные аббревиатуры, искаженное толкование и т.д.), присутствуют многочисленные ошибки в употреблении терминов. Показаны неверные ассоциативные взаимосвязи категорий и терминов дисциплины. Отсутствует аргументация изложенной точки зрения, нет собственной позиции. Отсутствуют примеры из практики либо они неадекватны.</p> <p>3) Ответ представляет собой сплошной текст без структурирования, нарушена заданная логика. Части ответа не взаимосвязаны логически. Нарушена логическая структура проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа более чем в 2 раза меньше или превышает заданный.</p> <p>4) Текст ответа представляет полную кальку текста учебника/лекций. Стилистические ошибки приводят к существенному искажению смысла. Большое число орфографических ошибок в тексте (более 10 на страницу). Работа выполнена неаккуратно, с обилием помарок и исправлений</p>

5. Оценочные средства и критерии оценки сформированности компетенций в рамках самостоятельной работы студентов

5.1. Виды оценочных средств в рамках самостоятельной работы студентов

Обязательной составной частью учебного плана по дисциплине «Моделирование социально – правовых систем» для студентов является выполнение письменных домашних заданий для самостоятельной работы. Подготовка и выполнение их, как один из видов самостоятельного изучения курса, помогает приобрести навыки по усвоению материала учебного курса, дополнительной научной литературы. Особое значение профессиональной подготовке магистров занимает умение применять полученные знания для собственной темы

исследования. Решения задач должны быть четким, теоретически обоснованным и мотивированным. При выполнении задания нужно обязательно изучить соответствующую научную литературу, а также использовать российские и зарубежные источники.

5.2. Оценочные средства самостоятельной работы студентов

ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Задание № 1

1. Создайте иерархическую IDEF0-модель, согласно варианту задания. Окончательная модель должна содержать четыре уровня иерархии (A-0 (контекстная диаграмма), A0 (основные бизнес-процессы), A1...A6 и 3 диаграммы декомпозиции 4 уровня по выбору студента).
2. Для полученной модели создайте дерево функций и организационную модель.
3. Прodelайте процесс слияния и расщепления моделей.
4. Проведите количественный анализ полученной модели (рассчитать коэффициент декомпозиции и сбалансированности).

Вариант 1

Создать функциональную модель деятельности библиотеки, учитывая работу библиотеки с клиентами и поставщиками книг. Следует отметить, что кроме выдачи книг современные библиотеки оказывают своим клиентам дополнительные услуги: выдают клиентам CD, видео и аудио кассеты, проводят конференции, делают копирование, ламинирование, позволяют работать с электронными каталогами и выходить в Интернет.

Вариант 2

Создать функциональную модель деятельности компьютерной фирмы, учитывая, что фирма торгует компьютерами в собранном виде и комплектующими. Фирма работает как с производителями компьютерной техники, так и с клиентами. Фирма оказывает ряд дополнительных услуг: установка программного обеспечения, подключает к интернету клиентов, гарантийное обслуживание и т.д.

Вариант 3

Создать функциональную модель деятельности торговой фирмы по реализации продовольственной продукции, учитывая работу фирмы с клиентами, поставщиками, доставку продукции от поставщиков и по торговым точкам клиентов.

Вариант 4

Создать функциональную модель деятельности крупного автосалона, учитывая то, что автосалон оказывает услуги по гарантийному обслуживанию клиентов, имеет

собственную автомастерскую, работает непосредственно с производителями машин, с клиентами, оказывает услуги по оформлению документов.

Вариант 5

Создать функциональную модель работы аэропорта, учитывая работу аэропорта с авиакомпаниями, клиентами, поставщиками и т.д. Учесть, всевозможные работы аэропорта по техническому обслуживанию самолетов, обслуживанию клиентов через кассы, работу диспетчерской службы аэропорта.

Вариант 6

Создать функциональную модель работы строительной фирмы. Описать работу фирмы, как с поставщиками, так и с клиентами. Следует отметить, что в настоящее время строительные организации обеспечивают полный технологический процесс, начиная проведения исследований рынка, создания проекта, закупки материалов, непосредственного строительства и заканчивая продажей квартир.

Задание № 2

Согласно варианту задания разработайте одноуровневую IDEF3-модель технологического или бизнес-процесса. В модели используйте ссылки, единицы работ, связи и максимально возможное количество различных типов перекрестков.

Варианты заданий

1. Технологический процесс создания микросхемы.
2. Технологический процесс сборки компьютера.
3. Технологический процесс изготовления электроламп.
4. Технологический процесс ремонта телевизора.
5. Технологический процесс производства мебели на заказ.
6. Технологический процесс пошива изделия.
7. Технологический процесс разработки программного продукта.
8. Технологический процесс выпуска сотовых телефонов.

Задание № 3

Согласно варианту задания разработать иерархическую DFD-модель (A-0, A0 и 3 диаграммы третьего уровня). Особое внимание уделить потокам данных и хранилищам данным. На каждом уровне декомпозиции выделить хранилища данных.

Вариант 1

Создать диаграмму потоков данных процесса «ПРОВЕСТИ ОБСЛЕДОВАНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ» при работе консалтинговой группы. Создать словарь данных, описав все хранилища данных и внешние сущности.

Вариант 2

Создать диаграмму потоков данных процесса «ПРОВЕСТИ МАРКЕТИНГОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ», подробно рассмотрев все процессы, происходящие при этом. В качестве внешних сущностей можно выбрать «КЛИЕНТ» и «РЫНОК». Создать словарь данных, описав все хранилища данных и внешние сущности.

Вариант 3

Создать диаграмму потоков данных процесса «ПЛАНИРОВАТЬ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЯ», учитывая финансовую, хозяйственную и прочие деятельности предприятия. Создать словарь данных, описав все хранилища данных и внешние сущности.

Вариант 4

Создать диаграмму потоков данных процесса «СОЗДАТЬ ПРОГРАММУ» при работе программиста над разработкой и созданием ПО. Создать словарь данных, описав все хранилища данных и внешние сущности.

Вариант 5

Создать диаграмму потоков данных процесса «РАЗРАБОТАТЬ КОНСАЛТИНГОВЫЙ ПРОЕКТ», учитывая основные этапы при проведении консалтинга:

- анализ первичных требований;
- проведение обследования деятельности предприятия;
- построение моделей «как есть» и «как должно быть»;
- оценка эффективности деятельности предприятия;
- реорганизация деятельности;
- разработка системного проекта;
- разработка предложений по автоматизации;
- выбор, разработка и внедрение новой информационной системы.

Создать словарь данных, описав все хранилища данных и внешние сущности.

Задание № 4

Разработайте комплексную BPWin-модель, состоящую из трех видов диаграмм: IDEF0, DFD и IDEF3. Контекстная диаграмма уровня A-0 и диаграмма уровня A0, с использованием IDEF0-методологии, за-тем 3 блока декомпозируются на DFD-диаграммы и по 1 блоку каждого уровня DFD декомпозируются на IDEF3 (3 IDEF3-диаграммы). Таким образом, должна получиться модель, состоящая из 8 диаграмм.

Задание № 5. Работа парикмахерской

В парикмахерскую могут приходить клиенты двух типов. Клиенты первого типа желают только стричься. Распределение интервалов их прихода 35 ± 10 мин. Клиенты второго типа желают постричься и побриться. Распределение интервалов их прихода 60 ± 20 мин.

Парикмахер обслуживает клиентов в порядке «первым пришел – первым обслужен». На стрижку уходит 18 ± 6 мин., а на бритье 10 ± 2 мин.

Доходы от работы парикмахерской определяются количеством клиентов, обслуженных в течение рабочего дня (9 часов с часовым перерывом на обед стоимость стрижки 100 рублей, бритья 20 рублей), убытки определяются временем простоев парикмахера (в отсутствие клиентов) и количеством необслуженных клиентов в очереди.

Моделирование проведите для рабочей недели (6 дней по 8 часов).

После разработки модели, согласно заданию, внесите в нее следующие дополнения и/или изменения:

1. Клиенты первого типа имеют анимационную картинку «Woman» (в виде женщины), а клиенты второго типа – «Man».

2. Задайте анимацию ресурсу «Парикмахер», когда он свободен (Idle), и когда он занят (Busy).

4. Измените правило обслуживания: приоритет в обслуживании имеют женщины (клиенты первого типа).

5. Рассмотрите возможность ввода в модель второго парикмахера. Как измениться доход парикмахерской?

Задание № 6

Создать модель полета рейсовых самолетов.

Клиенты, желающие приобрести билет на самолет, приходят в кассу аэропорта в среднем через 20 ± 5 , чаще 10 минут, причем 25 % из них приобретают билеты в первый класс, 70 % - во второй класс, а остальные вообще отказываются приобретать билеты и уходят.

Время вылета самолета определяется его полной загрузкой, т.е. самолет вылетит только при наличии 10 пассажиров первого класса и 20 пассажиров второго класса.

Самолеты прибывают в аэропорт в среднем раз в 6-12 часов, максимальное количество самолетов = 20.

Время полета занимает в среднем (5 ± 3) часов, чаще 6 часов. По прилету пассажиров отвозят в здание аэропорта, а самолет на техническое обслуживание.

Задание № 7

Участок ремонта кузовов автомобилей состоит из двух рабочих мест: первое рабочее место – это кузовной ремонт автомобиля, второе рабочее место – окраска кузова. После восстановления кузова автомобиля поступают в окрасочную камеру.

Время поступления на ремонт поврежденных автомобилей первой модели – случайная величина, равномерно распределенная на интервале от 1 до 6 часов, второй модели – от 1 до 2 часов.

На кузовной ремонт автомобилей первой модели тратится от 1 до 3 часов, второй модели – от 2 до 5 часов.

Время окраски любого автомобиля равномерно распределено на интервале (15 – 20) минут.

Модели первого типа при обслуживании имеют более высокий приоритет.

В случае, если ремонтная мастерская и покрасочная камера заняты, автомобили ждут обслуживания в очередях, длины которых не ограничены.

За 12 часов оценить отдельно для 1 и 2 модели:

среднее время, которое тратится на ремонт автомобилей,

среднее время ожидания в очередях,

количество отремонтированных автомобилей,

максимальный размер очереди «ожидания» начала обслуживания и очереди перед операцией окраски.

Проанализировать зависимость приведенных выше характеристик при изменении их числовых значений.

Задание № 8 (повышенной сложности)

Рассматривается работа столовой самообслуживания. Обеды выдают 3 повара. Количество мест за столами всегда достаточно для размещения лиц, уже получивших обед. Длины временных промежутков между прибытиями посетителей в столовую распределены по равномерному закону на интервале (0 – 20) мин. Время обслуживания на одного посетителя описывается равномерно распределенной величиной на интервале (1 – 2) мин.

Условия работы столовой таковы, что в очереди могут одновременно стоять не более 40 человек. Посетитель стоит в очереди 30 мин., после чего он покидает столовую.

На обед посетитель затрачивает время, которое распределено равномерно на интервале (15 – 25) мин.

В течение 4 часов оценить:

сколько в среднем требуется посетителю времени на посещение столовой,

среднее время, которое посетитель проводит в очереди,

среднее число одновременно обедающих, их максимальное и минимальное число,

количество посетителей, покинувших столовую.

Самостоятельно провести исследования каких-либо других характеристик функционирования данной модели и их зависимостей между собой.

**5.3. Критерии оценки сформированности компетенций
в рамках самостоятельной работы.**

**Критерии оценки выполнения заданий для самостоятельной работы студента
(max – 10 баллов)**

Баллы рейтинговой оценки	Критерии оценки
8 – 10	Студент выполнил все задания в полном объеме. Студент использовал значительный объем учебной и научной литературы, продемонстрировал владение терминологическим аппаратом, знание основных концепций и авторов. Студент использовал достаточную нормативную базу, каждое задание обосновано правовыми нормами. Работа полностью соответствует методическим рекомендациям по ее оформлению. Незначительные погрешности оформления не снижают качество работы.
5-7	Студент выполнил все задания в полном объеме. Студент использовал достаточный объем учебной и научной литературы, продемонстрировал владение терминологическим аппаратом. Студент использовал тексты нормативно-правовых актов, однако не все задания обоснованы правовыми нормами. Работа имеет неточности в оформлении.
1-4	Студент не выполнил все задания в полном объеме. Студент не использовал научную литературу, ограничился учебной. Работа показала недостаточное владение студентом терминологическим аппаратом. Студент слабо использовал нормативно-правовые документы, не все задания обоснованы правовыми нормами. Работа имеет неточности в оформлении.
0	Студент не выполнил все задания в полном объеме. Студент не использовал достаточный объем учебной и научной литературы, продемонстрировал слабое владение терминологическим аппаратом. Студент не использовал текст первоисточника, задания не обоснованы правовыми нормами. Работа имеет ошибки в оформлении.

**6. Оценочные средства и критерии оценки сформированности компетенций
в рамках промежуточной аттестации (max – 30 баллов)**

6.1. Вопросы к зачету по дисциплине «Моделирование социально – правовых систем»

1. Необходимость моделирования.
2. Применение моделирования для прогнозирования социальных явлений.
3. Применение моделирования в практике правового регулирования.
3. Основные предпосылки планирования и прогнозирования.
4. Специфика планирования.
5. Относительные различия между тактическим и стратегическим планированием.
6. Составные элементы планирования и прогнозирования.
7. Определение системы.
8. Эмерджентность.

9. Свойства систем.
10. Системный анализ в моделировании.
11. Параметры системы.
12. Границы и структура системы.
13. Организация и структура системы.
14. Иерархия системы и разведочный анализ многомерных данных.
15. Структуры организации.
16. Формирование и структуризация целей организации.
17. Моделирование структуры системы.
18. Системный подход к анализу структуры управления.
19. Основные понятия моделирования.
20. Экзогенные и эндогенные переменные модели.
21. Система моделей.
22. Агрегирование и дезагрегирование решений по системе моделей.
23. Этапы моделирования.
24. Классификация моделей.
25. Сущность концептуального анализа.
26. Цели концептуального анализа социально - правовых систем.
27. Особенности концептуального анализа.
28. Концептуальная модель организации.
29. Концептуальный анализ в методологии создания систем.
30. Статические системы и модели.
31. Динамические системы и модели.
32. Агрегаты, замещение и взаимодополняемость ресурсов.
33. Аналитические модели.
34. Диалоговые системы.
35. Сетевая модель.
36. Деревья и сфера их применения.
37. Задачи изменения состояний системы.
38. Назначение и сфера применения гравитационных моделей.
39. Модели расселения в городе.
40. Моделирование рассылки корреспонденции при заданном расселении.
41. Производственные функции.
42. Определение и назначение.
43. Основные требования, предъявляемые к производственным функциям.

44. Основные формы представления производственных функций.
45. Моделирование научно-технического прогресса.
46. Методы определения параметров производственных функций.
47. Мультипликатор и акселератор.
48. Инвестиционная функция.
49. Учет ренты.
50. Моделирование производительности труда.
51. Модели потребления.
52. Макроэкономические инструменты и модели роста.
53. Равновесие экономической системы.
54. Модель чистого обмена.
55. Модели расширяющейся экономики.
56. Теории и модели экономического цикла.
57. Математические модели спроса и потребления.
58. Модели человеческого капитала.
59. Моделирование производственных возможностей.
60. Моделирование структурных сдвигов.
61. Имитационная модель и ее особенности.
62. Этапы имитационного эксперимента.
63. Прогнозирование социально - правовых систем на основе марковских моделей.
64. Основные принципы построения имитационной модели.
65. Измерения в теории и практике правового регулирования.
66. Информация и ее использование в моделях.
67. Информационная система и информационная модель.

6.2. Критерии оценки сформированности компетенций на зачете

Баллы рейтинговой оценки (max – 30)	Критерии оценки
21-30	Студент самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; на все вопросы дает правильные и точные ответы; показывает безупречное знание фактического правового материала, терминологии, умение раскрыть и прокомментировать содержание базовых вопросов курса; показывает умение формулировать выводы и обобщения по вопросам.
11-20	Студент самостоятельно излагает материалы учебного курса; вопросы билета в целом раскрывает правильно; показывает умение формулировать выводы и обобщения по вопросам. Однако имеются определенные пробелы в знании базовой терминологии и фактического историко-правовой материала.
5-10	Студент излагает основные материалы учебного курса; базовая терминология и основной фактический историко-правовой материал в основном усвоены. Однако ответы на вопросы даны неполно; логика ответов недостаточно хорошо выстроена: пропущен ряд важных деталей или, напротив, в ответе затрагивались посторонние вопросы, студент затрудняется с формулировками выводов и обобщений по предложенным вопросам.
5 и менее	Студент не знает до конца ни одного вопроса, путается в основных базовых понятиях и фактах зарубежной истории государства и права, демонстрирует неудовлетворительное знание базовых терминов и понятий курса, отсутствие логики и последовательности в изложении ответов на предложенные вопросы.

6.3. Критерии оценки сформированности компетенций по дисциплине

Максимальная сумма баллов, набираемая студентом по дисциплине «Моделирование социально – правовых систем» в течение семестра, равна 100.

Оценка в баллах	Оценка по шкале	Обоснование	Уровень сформированности компетенций
91-100	«Отлично»	Теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному	<i>Высокий уровень</i>
74-90	«Хорошо»	Теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено	<i>Продвинутый уровень</i>

		максимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками	
63-73	«Удовлетворительно»	Теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки	Пороговый уровень
Менее 60	«Неудовлетворительно»	Теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки	Компетенции не сформированы

Оценка уровня сформированности компетенции ОК-3 (способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень)

Показатели оценивания	Критерии оценивания Компетенций	Шкала оценивания
<p>Знать: основные понятия теории моделирования (З¹), основные типы моделей социальных процессов и правового регулирования (З²), основные требования, предъявляемые к разработке моделей (З³);</p> <p>Уметь: использовать методы моделирования при разработке социально – правовых систем (У¹);</p> <p>Владеть: основными принципами и методами построения (формализации) и исследования моделей социально – правовых систем, их формах представления и преобразования (Н¹).</p>	<p>Знать: основные понятия теории моделирования;</p> <p>Уметь: использовать методы моделирования при разработке социально – правовых систем.</p> <p>Владеть: основными принципами и методами построения (формализации) и исследования моделей социально – правовых систем, их формах представления и преобразования.</p>	Пороговый уровень – 20 баллов
	<p>Знать: основные понятия теории моделирования; основные типы моделей социальных процессов и правового регулирования.</p> <p>Уметь: использовать методы моделирования при разработке социально – правовых систем.</p> <p>Владеть: основными принципами и методами построения (формализации) и исследования моделей социально – правовых систем, их формах представления и преобразования.</p>	Продвинутый уровень - 40 баллов
	<p>Знать: основные понятия теории моделирования; основные типы моделей социальных процессов и правового регулирования; основные требования, предъявляемые к разработке моделей.</p> <p>Уметь: использовать методы моделирования при разработке социально – правовых систем.</p> <p>Владеть: основными принципами и методами построения (формализации) и исследования моделей социально – правовых систем, их формах представления и преобразования.</p>	Высокий уровень – 60 баллов

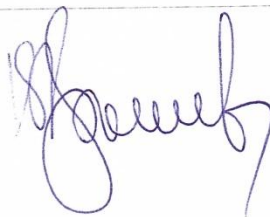
Оценка уровня сформированности компетенции ОК-5 (компетентное использование на практике приобретенных умений и навыков в организации исследовательских работ, в управлении коллективом)

Показатели оценивания	Критерии оценивания компетенций	Шкала оценивания
------------------------------	--	-------------------------

<p>Знать: основные тенденции, происходящие в обществе (З¹); основные методы, используемые в моделировании (З²); специфику разработки программы развития организации (З³);</p>	<p>Знать: основные виды социально – правовых систем, их особенности. Уметь: рассчитывать основные показатели деятельности организации. Владеть: навыками моделирования социальных процессов.</p>	<p>Пороговый уровень – 20 баллов</p>
<p>Уметь: рассчитывать основные показатели деятельности организации (У¹); анализировать полученные результаты (У²)</p> <p>Владеть: навыками расчета основных показателей, используемых в социально – правовых системах (Н¹)</p>	<p>Знать: основные виды социально – правовых, их особенности. Уметь: рассчитывать основные показатели деятельности организации, анализировать тенденции развития организации, строить соответствующие модели. Владеть: навыками моделирования социальных процессов, навыками интерпретации данных.</p>	<p>Продвинутый уровень - 40 баллов</p>
<p>навыками разработки программы развития организации (Н²); навыками осуществления программы развития организации (Н³).</p>	<p>Знать: основные виды социально – правовых систем, их особенности. Уметь: анализировать тенденции развития организации, строить соответствующие модели, анализировать полученные результаты. Владеть: навыками моделирования социальных процессов, навыками интерпретации данных.</p>	<p>Высокий уровень – 60 баллов</p>

<p><i>Уметь:</i> рассчитывать основные показатели деятельности организации ($У^1$); анализировать полученные результаты ($У^2$)</p> <p><i>Владеть:</i> навыками расчета основных показателей, используемых в социально – правовых системах ($Н^1$) навыками разработки программы развития организации ($Н^2$); навыками осуществления программы развития организации ($Н^3$).</p>	<p><i>Знать:</i> основные виды социально – правовых, их особенности.</p> <p><i>Уметь:</i> рассчитывать основные показатели деятельности организации, анализировать тенденции развития организации, строить соответствующие модели.</p> <p><i>Владеть:</i> навыками моделирования социальных процессов, навыками интерпретации данных.</p>	<p><i>Продвинутый уровень - 40 баллов</i></p>
	<p><i>Знать:</i> основные виды социально – правовых систем, их особенности.</p> <p><i>Уметь:</i> анализировать тенденции развития организации, строить соответствующие модели, анализировать полученные результаты.</p> <p><i>Владеть:</i> навыками моделирования социальных процессов, навыками интерпретации данных.</p>	<p><i>Высокий уровень – 60 баллов</i></p>

Разработчик:



В.Е. Крылов

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Дисциплина «Моделирование социально – правовых систем»,
Направление 40.04.01 «Юриспруденция»

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
**«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)**

Юридический институт

Кафедра «Финансовое право и таможенная деятельность»

Методические указания к практическим занятиям
для студентов направления 40.04.01
по дисциплине «Моделирование социально – правовых систем»

Владимир - 2016 г.

Программой дисциплины «Моделирование СЭС» предусмотрено 18 часов практических занятий.

Цель практических занятий – углубить и расширить знания, полученные студентами на лекциях и в ходе самостоятельной работы по дисциплине.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими общекультурными, профессиональными и общепрофессиональными компетенциями:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими общекультурными компетенциями:

- способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (**ОК –3**);
- компетентным использованием на практике приобретенных умений и навыков в организации исследовательских работ, в управлении коллективом (**ОК – 5**).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты обучения:

1) Знать:

- основные понятия теории моделирования (ОК-3, ОК-5);
- основные типы моделей процессов и систем в сфере правового регулирования (ОК-3, ОК-5);
- основные требования, предъявляемые к разработке математических моделей (ОК-3, ОК-5).

2) Уметь: использовать методы математического моделирования при разработке социально – правовых систем (ОК-3, ОК-5).

3) Владеть: основными принципами и методами построения (формализации) и исследования математических моделей социально – правовых систем , их формах представления и преобразования (ОК-3, ОК-5).

Каждое практическое занятие включает перечень основных вопросов для обсуждения, задания для выполнения и вопросы для самоконтроля. Формами ответов на отдельные вопросы могут быть устные ответы, доклады, электронные презентации. Ответы на вопросы для самоконтроля должны быть более краткими, чем на основные вопросы. Их основная цель – оперативный контроль усвоенного материала. В ходе самостоятельной подготовки к практическим занятиям студентам следует пользоваться специально указанной основной и дополнительной литературой (ссылками на основную и дополнительную литературу).

Преподавание дисциплины «Моделирование социально – правовых систем» ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- Информационно-коммуникационные технологии (1- 13 темы).
- Работа в команде/работа в малой группе (1 – 13 темы).
- Проблемное обучение (1 – 13 темы).
- Контекстное обучение (13тема).
- Индивидуальное обучение (1 – 13 темы).
- Междисциплинарное обучение (1-13 темы).
- Опережающая самостоятельная работа (1-13темы).

Формы организации учебного процесса:

- Лекция, мастер-класс (1 – 13 темы).
- Самостоятельная работа студентов (1 – 13 темы).
- Научно-исследовательская работа студентов: подготовка выступления на научной студенческой конференции (1 – 13 темы).

Методы /ФОО	Лекции	Практические занятия	СРС
IT- методы	Использование компьютерных технологий при чтении лекций.	Проведение компьютерных презентаций студенческих докладов, проектов.	Работа с размещенными в WEB, использование Интернет-ресурсов.
Работа в команде/работа в малой группе		Презентация коллективных проектов.	Распределение и отработка «ролей» при подготовке проектов.
Case study	Проблемная постановка вопросов при чтении лекций; рассмотрение на лекция прецедентов.	Решение ситуативных задач, выполнение упражнений.	Решение ситуативных задач, выполнение упражнений.
Методы проблемного обучения	Проблемная организация учебного материала	Проведение семинаров в формате дискуссий. Выполнение творческих задач. Анализ документов.	Решение задач, работа с заданиями тестового характера. Подготовка информационно-аналитических материалов по экономическим ситуациям России, ее регионах.
Проблемно-поисковый метод		Выполнение индивидуальных и групповых проектов учебно-исследовательского характера и их презентация.	Разработка планов, поиск, сбор и анализ собранных материалов.
Исследовательский метод	Консультации по выполнению работ научно-исследовательского характера.	Выступления с докладами по результатам проведенного исследования.	Сбор материала по теме исследования, составление исследовательских карт, опросных анкет, интервью с практическими работниками, предпринимателями, представителями административных

При подготовке ответов на основные вопросы по теме студенту следует прочитать указанные страницы основной и дополнительной литературы, а также конспект лекций по теме. Затем необходимо приступить к выполнению заданий по теме занятия. Итогом подготовки студента к занятию является самоконтроль знаний студента. Для этого следует дать краткие ответы на вопросы для самоконтроля.

Варианты задач для практических занятий.

Задание № 1

1. Создайте иерархическую IDEF0-модель, согласно варианту задания. Окончательная модель должна содержать четыре уровня иерархии (A-0 (контекстная диаграмма), A0 (основные бизнес-процессы), A1...A6 и 3 диаграммы декомпозиции 4 уровня по выбору студента).
2. Для полученной модели создайте дерево функций и организационную модель.
3. Прodelайте процесс слияния и расщепления моделей.
4. Проведите количественный анализ полученной модели (рассчитать коэффициент декомпозиции и сбалансированности).

Вариант 1

Создать функциональную модель деятельности библиотеки, учитывая работу библиотеки с клиентами и поставщиками книг. Следует отметить, что кроме выдачи книг современные библиотеки оказывают своим клиентам дополнительные услуги: выдают клиентам CD, видео и аудио кассеты, проводят конференции, делают копирование, ламинирование, позволяют работать с электронными каталогами и выходить в Интернет.

Вариант 2

Создать функциональную модель деятельности компьютерной фирмы, учитывая, что фирма торгует компьютерами в собранном виде и комплектующими. Фирма работает как с производителями компьютерной техники, так и с клиентами. Фирма оказывает ряд дополнительных услуг: установка программного обеспечения, подключает к интернету клиентов, гарантийное обслуживание и т.д.

Вариант 3

Создать функциональную модель деятельности торговой фирмы по реализации продовольственной продукции, учитывая работу фирмы с клиентами, поставщиками, доставку продукции от поставщиков и по торговым точкам клиентов.

Вариант 4

Создать функциональную модель деятельности крупного автосалона, учитывая то, что автосалон оказывает услуги по гарантийному обслуживанию клиентов, имеет собственную автомастерскую, работает непосредственно с производителями машин, с клиентами, оказывает услуги по оформлению документов.

Вариант 5

Создать функциональную модель работы аэропорта, учитывая работу аэропорта с авиакомпаниями, клиентами, поставщиками и т.д. Учесть, всевозможные работы аэропорта по техническому обслуживанию самолетов, обслуживанию клиентов через кассы, работу диспетчерской службы аэропорта.

Вариант 6

Создать функциональную модель работы строительной фирмы. Описать работу фирмы, как с поставщиками, так и с клиентами. Следует отметить, что в настоящее время строительные организации обеспечивают полный технологический процесс, начиная проведения исследований рынка, создания проекта, закупки материалов, непосредственного строительства и заканчивая продажей квартир.

Задание № 2

Согласно варианту задания разработайте одноуровневую IDEF3-модель технологического или бизнес-процесса. В модели используйте ссылки, единицы работ, связи и максимально возможное количество различных типов перекрестков.

Варианты заданий

1. Технологический процесс создания микросхемы.
2. Технологический процесс сборки компьютера.
3. Технологический процесс изготовления электроламп.
4. Технологический процесс ремонта телевизора.
5. Технологический процесс производства мебели на заказ.
6. Технологический процесс пошива изделия.
7. Технологический процесс разработки программного продукта.
8. Технологический процесс выпуска сотовых телефонов.

Задание № 3

Согласно варианту задания разработать иерархическую DFD-модель (A-0, A0 и 3 диаграммы третьего уровня). Особое внимание уделить потокам данных и хранилищам данным. На каждом уровне декомпозиции выделить хранилища данных.

Вариант 1

Создать диаграмму потоков данных процесса «ПРОВЕСТИ ОБСЛЕДОВАНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ» при работе консалтинговой группы. Создать словарь данных, описав все хранилища данных и внешние сущности.

Вариант 2

Создать диаграмму потоков данных процесса «ПРОВЕСТИ МАРКЕТИНГОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ», подробно рассмотрев все процессы, происходящие при этом. В качестве внешних сущностей можно выбрать «КЛИЕНТ» и «РЫНОК». Создать словарь данных, описав все хранилища данных и внешние сущности.

Вариант 3

Создать диаграмму потоков данных процесса «ПЛАНИРОВАТЬ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЯ», учитывая финансовую, хозяйственную и прочие деятельности предприятия. Создать словарь данных, описав все хранилища данных и внешние сущности.

Вариант 4

Создать диаграмму потоков данных процесса «СОЗДАТЬ ПРОГРАММУ» при работе программиста над разработкой и созданием ПО. Создать словарь данных, описав все хранилища данных и внешние сущности.

Вариант 5

Создать диаграмму потоков данных процесса «РАЗРАБОТАТЬ КОНСАЛТИНГОВЫЙ ПРОЕКТ», учитывая основные этапы при проведении консалтинга:

- . анализ первичных требований;
- . проведение обследования деятельности предприятия;
- . построение моделей «как есть» и «как должно быть»;
- . оценка эффективности деятельности предприятия;
- . реорганизация деятельности;
- . разработка системного проекта;
- . разработка предложений по автоматизации;
- . выбор, разработка и внедрение новой информационной системы.

Создать словарь данных, описав все хранилища данных и внешние сущности.

Задание № 4

Разработайте комплексную BPWin-модель, состоящую из трех видов диаграмм: IDEF0, DFD и IDEF3. Контекстная диаграмма уровня A-0 и диаграмма уровня A0, с использованием IDEF0-методологии, затем 3 блока декомпозируются на DFD-диаграммы и по 1 блоку каждого уровня DFD декомпозируются на IDEF3 (3 IDEF3-диаграммы). Таким образом, должна получиться модель, состоящая из 8 диаграмм.

Задание № 5. Работа парикмахерской

В парикмахерскую могут приходить клиенты двух типов. Клиенты первого типа желают только стричься. Распределение интервалов их прихода 35 ± 10 мин. Клиенты второго типа желают постричься и побриться. Распределение интервалов их прихода 60 ± 20 мин. Парикмахер обслуживает клиентов в порядке «первым пришел – первым обслужен». На стрижку уходит 18 ± 6 мин., а на бритье 10 ± 2 мин.

Доходы от работы парикмахерской определяются количеством клиентов, обслуженных в течение рабочего дня (9 часов с часовым перерывом на обед стоимость стрижки 100 рублей, бритья 20 рублей), убытки определяются временем простоев парикмахера (в отсутствие клиентов) и количеством необслуженных клиентов в очереди.

Моделирование проведите для рабочей недели (6 дней по 8 часов).

После разработки модели, согласно заданию, внесите в нее следующие дополнения и/или изменения:

1. Клиенты первого типа имеют анимационную картинку «Woman» (в виде женщины), а клиенты второго типа – «Man».

2. Задайте анимацию ресурсу «Парикмахер», когда он свободен (Idle), и когда он занят (Busy).

4. Измените правило обслуживания: приоритет в обслуживании имеют женщины (клиенты первого типа).

5. Рассмотрите возможность ввода в модель второго парикмахера. Как измениться доход парикмахерской?

Задание № 6

Создать модель полета рейсовых самолетов.

Клиенты, желающие приобрести билет на самолет, приходят в кассу аэропорта в среднем через 20 ± 5 , чаще 10 минут, причем 25 % из них приобретают билеты в первый класс, 70 % - во второй класс, а остальные вообще отказываются приобретать билеты и уходят.

Время вылета самолета определяется его полной загрузкой, т.е. самолет вылетит только при наличии 10 пассажиров первого класса и 20 пассажиров второго класса.

Самолеты прибывают в аэропорт в среднем раз в 6-12 часов, максимальное количество самолетов = 20.

Время полета занимает в среднем (5 ± 3) часов, чаще 6 часов. По прилету пассажиров отвозят в здание аэропорта, а самолет на техническое обслуживание.

Задание № 7

Участок ремонта кузовов автомобилей состоит из двух рабочих мест: первое рабочее место – это кузовной ремонт автомобиля, второе рабочее место – окраска кузова. После восстановления кузова автомобиля поступают в окрасочную камеру.

Время поступления на ремонт поврежденных автомобилей первой модели – случайная величина, равномерно распределенная на интервале от 1 до 6 часов, второй модели – от 1 до 2 часов.

На кузовной ремонт автомобилей первой модели тратится от 1 до 3 часов, второй модели – от 2 до 5 часов.

Время окраски любого автомобиля равномерно распределено на интервале (15 – 20) минут.

Модели первого типа при обслуживании имеют более высокий приоритет.

В случае, если ремонтная мастерская и покрасочная камера заняты, автомобили ждут обслуживания в очередях, длины которых не ограничены.

За 12 часов оценить отдельно для 1 и 2 модели:

среднее время, которое тратится на ремонт автомобилей,

среднее время ожидания в очередях,

количество отремонтированных автомобилей,

максимальный размер очереди «ожидания» начала обслуживания и очереди перед операцией окраски.

Проанализировать зависимость приведенных выше характеристик при изменении их числовых значений.

Задание № 8 (повышенной сложности)

Рассматривается работа столовой самообслуживания. Обеды выдают 3 повара. Количество мест за столами всегда достаточно для размещения лиц, уже получивших обед. Длины временных промежутков между прибытиями посетителей в столовую распределены по равномерному закону на интервале (0 – 20) мин. Время обслуживания на одного посетителя описывается равномерно распределенной величиной на интервале (1 – 2) мин.

Условия работы столовой таковы, что в очереди могут одновременно стоять не более 40 человек. Посетитель стоит в очереди 30 мин., после чего он покидает столовую.

На обед посетитель затрачивает время, которое распределено равномерно на интервале (15 – 25) мин.

В течение 4 часов оценить:

сколько в среднем требуется посетителю времени на посещение столовой,

среднее время, которое посетитель проводит в очереди,

среднее число одновременно обедающих, их максимальное и минимальное число,

количество посетителей, покинувших столовую.

Самостоятельно провести исследования каких-либо других характеристик функционирования данной модели и их зависимостей между собой.

Перечень тем для написания контрольной работы

1. Классификация моделей по степени абстрагирования модели от оригинала.
2. Классификация моделей по степени устойчивости.
3. Классификация моделей по отношению к внешним факторам.
4. Классификация моделей по отношению ко времени.
5. Этапы разработки моделей.
6. Моделирование основных составляющих ВЭД.
7. Моделирование в таможенном деле.
8. математические методы моделирования.
9. Эвристические методы моделирования.
10. Моделирование внешней среды организации.
11. Моделирование внутренней среды организации.
12. Стохастические модели.
13. Динамические модели.
14. Модели массового обслуживания.
15. Классические методы моделирования.
16. Современные средства моделирования. ARIS Toolset.
17. Современные средства моделирования. ITHINK.
18. Современные средства моделирования. PowersimStudio.
19. Современные средства моделирования. Extend.
20. Современные средства моделирования. GPSS/H.
21. Современные средства моделирования. GPSS World.
22. Современные средства моделирования. SIMPROCESS.
23. Современные средства моделирования. AllFusionProcessModeler (BPWin).
24. Современные средства моделирования. ProcessModel.
25. Современные средства моделирования. AnyLogic.
26. Современные средства моделирования. Witness.
27. Современные средства моделирования. Arena.
28. SADT – методология.
29. Методология функционального моделирования IDEF0.
30. Методология событийного моделирования IDEF3.
31. Методология моделирования потоков данных (DATA FLOW DIAGRAM).

Задачи (по вариантам)

Вариант 1.Фирма производит два вида продукции используя для этого два вида ресурсов. Цены реализации \bar{I} 120 д.е. и 90 д.е. Технологическая матрица задана в виде таблицы
Запас ресурсов \bar{I} 3000 ед. ресурса № 1, 3600 ед. ресурса № 2. Требуется определить план производства, максимизирующий доход. Записать математическую модель.

Вариант 2.Фирма производит два вида продукции используя для этого два вида ресурсов. Цены реализации \bar{I} 120 д.е. и 90 д.е. Технологическая матрица задана в виде таблицы
Запас ресурсов \bar{I} 3000 ед. ресурса № 1, 3600 ед. ресурса № 2. Требуется определить план производства, максимизирующий доход. Найти наилучший план производства.

Вариант 3.Фирма производит два вида продукции используя для этого два вида ресурсов. Цены реализации \bar{I} 120 д.е. и 90 д.е. Технологическая матрица задана в виде таблицы
Запас ресурсов \bar{I} 3000 ед. ресурса № 1, 3600 ед. ресурса № 2. Требуется определить план производства, максимизирующий доход. Найти максимальный доход.

Вариант 4.Фирма производит два вида продукции используя для этого два вида ресурсов. Цены реализации \bar{I} 120 д.е. и 90 д.е. Технологическая матрица задана в виде таблицы
Запас ресурсов \bar{I} 3000 ед. ресурса № 1, 3600 ед. ресурса № 2. Требуется определить план производства, максимизирующий доход. Определить оценки стоимости ресурсов.

Вариант 5.Производственная функция фирмы описывается функцией Кобба-Дугласа, где x \bar{I} затраты капитала, y \bar{I} затраты труда. Рассчитать выпуск при $x = 243$, $y = 32$.

Вариант 6.Производственная функция фирмы описывается функцией Кобба-Дугласа, где x \bar{I} затраты капитала, y \bar{I} затраты труда. Рассчитать предельную и среднюю производительность труда при $x = 243$, $y = 32$.

Вариант 7.Производственная функция фирмы описывается функцией Кобба-Дугласа, где x \bar{I} затраты капитала, y \bar{I} затраты труда. Рассчитать предельную и среднюю фондоотдачу при $x = 243$, $y = 32$.

Вариант 8. Фирма работает в условиях совершенной конкуренции: выпускает один вид продукции, используя при этом два вида ресурсов.

Вариант 9.Производственная функция фирмы равна $f(x,y) = 80xy$, цена реализации продукции \bar{I} 120 д.е., ресурсы приобретаются по ценам $W_1 = 20$ д.е., $W_2 = 15$ д.е. соответственно. Записать функцию прибыли.

Вариант 10.Фирма работает в условиях совершенной конкуренции: выпускает один вид продукции, используя при этом два вида ресурсов. Производственная функция фирмы равна $f(x,y) = 80xy$, цена реализации продукции \bar{I} 120 д.е., ресурсы приобретаются по ценам $W_1 = 20$ д.е., $W_2 = 15$ д.е. соответственно. Записать условия максимума прибыли.

Вариант 11.Фирма работает в условиях совершенной конкуренции: выпускает один вид продукции, используя при этом два вида ресурсов. Производственная функция фирмы равна $f(x,y) = 80xy$, цена реализации продукции $\bar{P} = 120$ д.е., ресурсы приобретаются по ценам $W_1 = 20$ д.е., $W_2 = 15$ д.е. соответственно. Решить задачу фирмы максимизации прибыли.

Вариант 12.Фирма работает в условиях совершенной конкуренции: выпускает один вид продукции, используя при этом два вида ресурсов. Производственная функция фирмы равна $f(x,y) = 80xy$, цена реализации продукции $\bar{P} = 120$ д.е., ресурсы приобретаются по ценам $W_1 = 20$ д.е., $W_2 = 15$ д.е. соответственно. Построить изокванту $f(x,y) = 6400$.

Вариант 13.Фирма работает в условиях совершенной конкуренции: выпускает один вид продукции, используя при этом два вида ресурсов. Производственная функция фирмы равна $f(x,y) = 80xy$, цена реализации продукции $\bar{P} = 120$ д.е., ресурсы приобретаются по ценам $W_1 = 20$ д.е., $W_2 = 15$ д.е. соответственно. Построить изокосту $C(x,y) = 3000$.

Вариант 14.Потребитель выделил на приобретение двух товаров 3300 д.е. Цена первого товара 15 д.е., второго $\bar{P} = 22$ д.е. Функция полезности потребителя $\bar{U}(x,y) = 60x + 90y$. Записать задачу потребителя.

Вариант 15.Потребитель выделил на приобретение двух товаров 3300 д.е. Цена первого товара 15 д.е., второго $\bar{P} = 22$ д.е. Функция полезности потребителя $\bar{U}(x,y) = 60x + 90y$. Изобразить геометрически бюджетное множество, отметить бюджетную линию.

Вариант 16.Потребитель выделил на приобретение двух товаров 3300 д.е. Цена первого товара 15 д.е., второго $\bar{P} = 22$ д.е. Функция полезности потребителя $\bar{U}(x,y) = 60x + 90y$. Изобразить геометрически кривую безразличия $U(x,y) = 4500$.

Вариант 17.Потребитель выделил на приобретение двух товаров 3300 д.е. Цена первого товара 15 д.е., второго $\bar{P} = 22$ д.е. Функция полезности потребителя $\bar{U}(x,y) = 60x + 90y$. Какова предельная полезность потребителя по каждому товару?

Вариант 18.Потребитель выделил на приобретение двух товаров 3300 д.е. Цена первого товара 15 д.е., второго $\bar{P} = 22$ д.е. Функция полезности потребителя $\bar{U}(x,y) = 60x + 90y$. Решить задачу потребителя.

Вариант 19.Потребитель выделил на приобретение двух товаров 3300 д.е. Цена первого товара 15 д.е., второго $\bar{P} = 22$ д.е. Функция полезности потребителя $\bar{U}(x,y) = 60x + 90y$. Определить максимальную полезность потребителя от потребления этих двух товаров.

Вариант 20.Спрос потребителя на некоторый товар в зависимости от цены определяется функцией $d(p) = -0,3p + 60$. Определить коэффициент ценовой эластичности при $p = 120$, $p = 60$.

Вариант 21.Спрос потребителя на некоторый товар в зависимости от цены определяется функцией $d(p) = -0,3p + 60$. При какой цене коэффициент эластичности равен

единице? Спрос потребителя на некоторый товар в зависимости от цены определяется функцией $d(p) = -0,3p + 60$. Эластичен ли спрос при $p = 120$, $p = 60$?

Вариант 22. Исследовался спрос на товар двух групп потребителей. Функции спроса в зависимости от цены, предъявляемые каждой группой, имеют вид: $d_1(p) = -0,2p + 80$, $d_2(p) = -0,4 + 60$. Построить совокупную функцию спроса.

Вариант 23. Исследовался спрос на товар двух групп потребителей. Функции спроса в зависимости от цены, предъявляемые каждой группой, имеют вид: $d_1(p) = -0,2p + 80$, $d_2(p) = -0,4 + 60$. Чему равен совокупный спрос при $p = 100$ д.е., $p = 200$ д.е.?

Вариант 24. Исследовался спрос на товар двух групп потребителей. Функции спроса в зависимости от цены, предъявляемые каждой группой, имеют вид: $d_1(p) = -0,2p + 80$, $d_2(p) = -0,4 + 60$. Изобразить геометрически спрос каждой группы и совокупный спрос.

Литература

Основная:

1. Моделирование бизнес-процессов. Практический опыт разработчика [Электронный ресурс] / В. В. Ильин. - 3-е изд. (эл.). - Электрон. текстовые дан. (1 файл pdf : 252 с. : ил.). - М. : Агентство электронных изданий "Интермедиатор", 2015.
2. Теория систем и системный анализ в управлении организациями: Справочник: учеб. пособие / под ред. В.Н. Волковой и А.А. Емельянова. - М.: Финансы и статистика, 2012. - 848 с.: ил.
3. Системный анализ в экономике: учеб. пособие / И.Н. Дрогобыцкий. - М.: Финансы и статистика, 2014. - 512 с.: ил.

Дополнительная:

1. Экономико-математическое моделирование [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е.И. Гусева. - 2-е изд., стереотип. - М. : ФЛИНТА, 2011.
2. Основы бизнес-моделирования СМИ [Электронный ресурс] : Учеб. пособие для студентов вузов / В. Л. Иваницкий. - М. : Аспект Пресс, 2010.

Нормативно-законодательные акты:

1. Федеральный закон от 28 мая 2003 г. № 61 - ФЗ «Таможенный кодекс Российской Федерации» с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.12. 2009 г.
2. Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской федерации до 2025 г.

Информационные ресурсы:

37. Совет Федерации Федерального Собрания council.gov.ru.

38. Государственная Дума - yandex.ru/yandsearch.
39. Минэкономразвития России- www.newsru.com.
40. Министерство финансов Российской Федерации- www1.minfin.ru.
41. Министерство промышленности и торговли Российской Федерации- www.mte.gov.ru.
42. Федеральная таможенная служба –www.tamognia.ru.
43. Федеральная служба по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам (Роспатент)- www.fips.ru.
44. Федеральная служба государственной статистики- www.gks.ru.
45. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии- www.minprom.gov.ru/ministry/agency/metr.
46. Торгово-промышленная палата РФ- www.tpprf.ru.
47. Портал информационной поддержки внешнеэкономической деятельности «ВнешМаркет» - vneshmarket.ru.
48. Вассенаарские договоренности -www.wassenaar.org.
49. Законодательные основы ЯЭК - www.fstec.ru.
50. Библиотека экономической и деловой информации <http://eklit.agava.ru>.
51. Организация Объединенных Наций по промышленному развитию(ЮНИДО) - IndustrialDevelopmentOrganization (UNIDO) <http://www.unido.org/>.
52. Всемирный Банк (WorldBank) <http://www.worldbank.org>.
53. Всемирный экономический форум - WorldEconomicForum<http://www.weforum.org>.
54. Электронный архив издания «Внешнеэкономическое обозрение»www.businesspress.ru.
55. Проект Открытая Россия: полезная информация импортер -www.openrussia.ru.
56. Информационно-поисковая система «Экспортные возможности России» - www.exportsupport.ru.
57. «Электронная Россия: проблемы и перспективы»- www.garweb.ru.
58. ИПС «Наука»-www.economy.gov.ru.
59. Лицензирование ВЭД - www.fstec.ru.
60. Национальная ассоциация инноваций и развития информационных технологий НАИРИТ (Россия)- www.nair-it.ru.
61. Организация экономического сотрудничества и развития (ОЭСР)- www.oecd.org.
62. Организация Азиатско-Тихоокеанского экономического сотрудничества- www.apec.org.
63. Методическая помощь участникам ВЭД. www.fstec.ru.
64. Международное обозрение cns.miis.edu/pubs/observer/index.
65. Создание ВПЭК- www.fstec.ru.

66. Североамериканская ассоциация свободной торговли (НАФТА)- www.nafta-secretaria.org.
67. ПИР-Центр политических исследований - subscribe@pircenter.org.
68. Всемирная торговая организация (ВТО) <http://www.wto.org> Сайт, освещающий переговорный процесс присоединения России к ВТО <http://www.wto.ru>
69. Всемирный банк <http://www.worldbank.org>
70. Европейский Союз <http://www.europa.eu.int>
71. Международный валютный фонд (МВФ) <http://www.imf.org> Международный банк реконструкции и развития <http://www.ibrd.org>
- Конференция ООН по торговле и развитию (ЮНКТАД) <http://www.unctad.org>.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
Дисциплина «Моделирование социально – правовых систем»
Направление 40.04.01 «Юриспруденция»

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)**

Юридический институт

Кафедра финансового права и таможенной деятельности

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ СТУДЕНТОВ
ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ
«МОДЕЛИРОВАНИЕ СОЦИАЛЬНО – ПРАВОВЫХ СИСТЕМ»**

Составитель:

к.ф.м.н., доцент кафедры финансового права и таможенной деятельности
ЮИ ВлГУ В.Е. Крылов

Методические рекомендации по самостоятельной работе
по дисциплине «Моделирование социально – правовых систем» для студентов ВлГУ,
обучающихся по направлению 40.04.01 – Юриспруденция

Владимир, 2016 г.

I. НАЗНАЧЕНИЕ МЕТОДИЧЕСКИХ РЕКОМЕНДАЦИЙ

Методические рекомендации разработаны в соответствии с «Регламентом подготовки материалов УМКД в соответствии с ФГОС ВО» (утв. 17.03.2016 г.), рабочей программой дисциплины «Моделирование социально – правовых систем» и предназначены для студентов ВлГУ, обучающихся по направлению 40.04.01 «Юриспруденция». Методические рекомендации представляют собой комплекс разъяснений, позволяющих студенту оптимальным образом организовать процесс изучения дисциплины «Моделирование социально – правовых систем». Часть курса в количестве 54 часа (по учебному плану) изучается студентом самостоятельно.

Самостоятельная работа является весьма эффективным видом обучения, ориентированным на приобретение студентами знаний, навыков и умений, а также их применение в дальнейшей профессиональной деятельности. В темах выделены главные вопросы, на которые студентам следует обратить внимание в первую очередь.

2. ОРГАНИЗАЦИЯ И ОСНОВНЫЕ ВИДЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ (ОБЩАЯ СХЕМА СРС)

Самостоятельная работа студентов складывается из нескольких составляющих:

- работа с текстами: учебниками, нормативными материалами, дополнительной литературой, в том числе материалами из Интернета, а также проработка конспектов лекций;
- ответы на вопросы самоконтроля;
- участие в работе семинаров, студенческих научных конференций, олимпиад;
- написание докладов, составление графиков, таблиц, схем;
- тестовый самоконтроль текущих знаний;
- подготовка к экзамену непосредственно перед ним.

3. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ МАТЕРИАЛОВ УМКД (С РЕКОМЕНДАЦИЯМИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ВРЕМЕНИ)

Подготовка к лекционным, семинарским и практическим занятиям включает в себя доработку конспекта лекции, ознакомление с рекомендованной преподавателем литературой, отработку вопросов, рекомендованных к рассмотрению на семинарском или практическом занятии, подготовку реферативного или фиксированного доклада.

Желательно организовать время в соответствии с рекомендациями преподавателя (не меньше) (кол-во часов зафиксировано в рабочей программе применительно к каждой теме):

№ п/п	Раздел (тема) Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)					Объем учебной работы, с применением интерактивных методов (в часах, %)	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	СРС		
1	Причины и область применения моделирования	2	1		2			4	1(50%)	
2	Системные аспекты моделирования	2	2		2			4	1(50%)	
3	Анализ структуры социально - правовых систем	2	3		1			4	0,5(50%)	
4	Методологическая основа моделирования социально - правовых систем	2	4		1			4	0,5(50%)	
5	Основные понятия, подходы и средства концептуального анализа	2	5		1			4	0,5(50%)	
6	Статистические и динамические модели	2	6		1			4	0,5(50%)	Р-К № 1
7	Графические средства в интерактивном моделировании	2	7		1			4	0,5(50%)	
8	Гравитационные модели	2	8		2			4	1(50%)	
9	Моделирование и производственные функции	2	9		2			4	1(50%)	
10	Моделирование развития и роста	2	10		1			4	0,5(50%)	
11	Моделирование социальных процессов	2	12		2			4	1(50%)	Р-К № 2

12	Имитационное моделирование	2	14		1			4		0,5(50%)	
13	Информационные аспекты моделирования	2	17		1			6		0,5(67%)	Р-К № 3
ИТОГО СЕМЕСТР		-	-	0	18			54		9(50%)	Зачет
ИТОГО ГОД		-	-	0	18			54		9(50%)	Зачет

4. СЦЕНАРИЙ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

При изучении дисциплины рекомендуется следующая последовательность обучения: вначале студентам необходимо ознакомиться с рабочей программой курса и методическими указаниями по его изучению; проработать учебный материал по учебникам и лекциям, затем следует обратиться к нормативным актам, а далее к дополнительной юридической литературе.

Знакомство с изучаемой дисциплиной происходит уже на первом занятии, где от студента требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая понять глубинные процессы развития государства и права, политико-правовой мысли как в истории, так и в настоящее время.

Несмотря на наличие разных видов лекций, можно дать несколько общих советов по их конспектированию и дальнейшей работе с записями.

1. При написании конспекта необходимо максимально использовать «зрительную» память, чтобы конспект легко воспринимался зрительно. Рекомендуется выделять заголовки, отделять друг от друга вопросы, подчеркивать термины и определения.

2. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале.

3. Целесообразно не записывать каждое слово лектора, а вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать, используя сокращения.

4. Можно создать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. К примеру, нередко используют такие символы: «кодекс» – большая буква «К», «федеральный закон» – «ФЗ», слово Российская Федерация всегда обозначается буквами «РФ» или одной буквой «Р» и т.д. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

5. Конспектируя лекцию, лучше оставлять поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

6. Необходимо прочитать лекцию перед семинарским занятием по соответствующей теме.

5. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАБОТЕ С ЛИТЕРАТУРОЙ

В рабочей программе приведен список основной литературы. Любой из указанных учебников доступен в электронном виде в библиотеке ВлГУ. Можно выбрать один или несколько учебников и использовать в качестве основного.

а) Основная:

1. Моделирование бизнес-процессов. Практический опыт разработчика [Электронный ресурс] / В. В. Ильин. - 3-е изд. (эл.). - Электрон. текстовые дан. (1 файл pdf : 252 с. : ил.). - М. : Агентство электронных изданий "Интермедиатор", 2015.

2. Теория систем и системный анализ в управлении организациями: Справочник: учеб. пособие / под ред. В.Н. Волковой и А.А. Емельянова. - М.: Финансы и статистика, 2012. - 848 с.: ил.

3. Системный анализ в экономике: учеб. пособие / И.Н. Дрогобыцкий. - М.: Финансы и статистика, 2014. - 512 с.: ил.

б) Дополнительная:

1. Экономико-математическое моделирование [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е.И. Гусева. - 2-е изд., стереотип. - М. : ФЛИНТА, 2011.

2. Основы бизнес-моделирования СМИ [Электронный ресурс] : Учеб. пособие для студентов вузов / В. Л. Иваницкий. - М. : Аспект Пресс, 2010.

Работа с учебником должна происходить в течение всего семестра, в соответствии с темами лекций и семинарских занятий. Рекомендуется чтение учебника не после лекции, а наоборот, перед ней. Студент, уже ознакомленный с темой по учебнику, воспринимает и запоминает основные положения лекции намного легче. Желательно прочитать материал несколько раз. При первом ознакомлении с каким-либо разделом рекомендуется прочитать его целиком, стараясь уловить логику и основную мысль автора. При вторичном прочтении целесообразно акцентировать внимание на основных, ключевых вопросах темы. При этом рекомендуется конспектировать неясные вопросы, чтобы задать их преподавателю.

6. РАЗЪЯСНЕНИЯ ПО ПОВОДУ РАБОТЫ С ТЕСТОВОЙ СИСТЕМОЙ КУРСА

Для лучшего усвоения материала по изучаемому курсу студентам предлагаются тесты разной сложности.

В обучающих тестах для правильного ответа на вопрос необходимо детально проработать соответствующий раздел учебника. Такого типа тесты составлены таким образом, что правильным является какой-либо из предложенных ответов.

При работе с контрольными тестами следует учесть, что в гуманитарной области тест может показать усвоение лишь части материала (только фактов, дат, имен и т.п.), а способность мыслить, анализировать, доказывать, оперировать юридической терминологией остается за его пределами. Поэтому выполнение теста на «отлично» не гарантирует такую же оценку на устном экзамене.

Применение тестовой системы позволяет значительно увеличить объем самостоятельно изучаемого материала. Кроме этого, применение тестовой системы контроля знаний позволяет определять степень освоенности той или иной темы сразу после её прохождения. Вследствие этого повышаются успеваемость и результаты экзаменов.

7. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЗАЧЕТУ

Изучение дисциплины «Моделирование социально – правовых систем» завершается зачетом. Зачет является формой итогового контроля знаний и умений, полученных на лекциях, семинарских, практических занятиях и процессе самостоятельной работы.

В период подготовки к зачету обучающиеся вновь обращаются к пройденному учебному материалу. При этом они не только закрепляют полученные знания, но и получают новые. Подготовка обучающихся к зачету включает в себя три этапа:

- самостоятельная работа в течение семестра;
- непосредственная подготовка в дни, предшествующие зачету по темам курса;
- подготовка к ответу на вопросы, содержащиеся в билетах.

Литература для подготовки к зачету рекомендуется преподавателем. Для полноты учебной информации и ее сравнения лучше использовать не менее двух учебников. Обучающийся вправе сам придерживаться любой из представленных в учебниках точек зрения по спорной проблеме (в том числе отличной от преподавателя), но при условии достаточной научной аргументации.

Основным источником подготовки к зачету является конспект лекций, где учебный материал дается в систематизированном виде, основные положения его детализируются, подкрепляются современными фактами и информацией, которые в силу новизны не вошли в опубликованные печатные источники. В ходе подготовки к зачету обучающимся необходимо обращать внимание не только на уровень запоминания, но и на степень понимания излагаемых проблем.

Зачет проводится по билетам, охватывающим весь пройденный материал. По окончании ответа преподаватель может задать обучающемуся дополнительные и уточняющие вопросы. Положительным также будет стремление студента изложить различные точки зрения на рассматриваемую проблему, выразить свое отношение к ней, применить теоретические знания по современным проблемам экологии. Результаты зачета объявляются студенту после окончания его ответа в день сдачи.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА КУРСА

Тема 1. Причины и область применения экономико-математического моделирования.

Основные вопросы темы.

Необходимость моделирования. Применение экономико-математического моделирования для прогнозирования. Основные предпосылки планирования и прогнозирования. Специфика планирования. Относительные различия между тактическим и стратегическим планированием. Составные элементы планирования и прогнозирования. Экономическое программирование.

Обзор по рекомендуемой литературе:

а) Основная:

1. Моделирование бизнес-процессов. Практический опыт разработчика [Электронный ресурс] / В. В. Ильин. - 3-е изд. (эл.). - Электрон. текстовые дан. (1 файл pdf : 252 с. : ил.). - М. : Агентство электронных изданий "Интермедиатор", 2015.

2. Теория систем и системный анализ в управлении организациями: Справочник: учеб. пособие / под ред. В.Н. Волковой и А.А. Емельянова. - М.: Финансы и статистика, 2012. - 848 с.: ил.

3. Системный анализ в экономике: учеб. пособие / И.Н. Дрогобыцкий. - М.: Финансы и статистика, 2014. - 512 с.: ил.

б) Дополнительная:

1. Экономико-математическое моделирование [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е.И. Гусева. - 2-е изд., стереотип. - М. : ФЛИНТА, 2011.

2. Основы бизнес-моделирования СМИ [Электронный ресурс] : Учеб. пособие для студентов вузов / В. Л. Иваницкий. - М. : Аспект Пресс, 2010.

Краткие выводы по итогам изучения темы

Экономическое прогнозирование, как и планирование, является видом управленческой деятельности. Целью прогнозирования является выяснение представлений о будущем в соответствии с предполагаемой деятельностью фирмы в целом или оценка последствий принимаемых решений. Экономический прогноз опирается на информацию о состоянии объекта и внешней среды и предполагаемом их изменении с учетом появления новых факторов и закономерностей, а также связанных с ними последствий.

В качестве синонимов термина «прогноз» употребляют «предвидение» и «предсказание», хотя они и отличаются смысловыми оттенками. Предвидение — предвосхищение конкретных сторон или элементов будущего, предсказание — утверждение относительно ожидаемых событий, явлений, процессов. Прогноз — предсказание, имеющее научное обоснование и опирающееся на анализ имеющихся данных, который может быть выполнен при условии, что рассмотрены все заслуживающие внимания альтернативы, и каждая из них оценена. В более узком (и строгом) понимании прогноз — научный анализ возможного будущего, построение, исследование и оценка альтернатив его развития. Возможность научного обоснования появляется лишь при адекватной конкретизации задачи. Таким образом, прогноз (в отличие от предвидения) не может строиться на интуитивных и слабоструктурированных представлениях о будущем, а предполагает внесение весьма строгого порядка в имеющуюся информацию об объекте в соответствии с достаточно ясно сформулированной целью прогнозирования.

На практике часто путают задачи, а также методы прогнозирования и планирования. При проведении прогнозирования предполагается:

как максимум определение состояния внешней среды, на которую фирма не может оказывать влияние;

как минимум прогнозирование состояния фирмы при отсутствии изменений во внешней среде и сохранении ее деятельности без изменения величины и структуры используемых ресурсов.

Задачи, в которых анализируется использование ресурсов и стратегий фирмы, скорее можно отнести к задачам планирования, нежели прогнозирования. Часто на практике решаются задачи комплексного прогнозирования, в которых одновременно преследуются несколько целей, зачастую противоречивых. И чем более противоречивы цели

прогнозирования, тем условнее полученные результаты прогнозов. Техника составления прогнозов характеризуется большой подготовительной работой, к которой можно отнести составление сценариев будущих событий. Сценарий представляет собой совокупность предположений и гипотез, на основе которых формируется один из вариантов прогноза (описание варианта будущего развития: динамики, эволюции, преобразований) объекта, а также сам такой вариант или само это описание. Предположения могут задаваться как количественными характеристиками, так и вербальным описанием событий. При этом в обоих случаях возможны как детерминированный, так и вероятностный подходы. Например, прогнозируя срок службы изделия, можно однозначно зафиксировать такой количественный параметр, как режим (интенсивность) его эксплуатации. При этом можно допустить, что с определенной вероятностью объем работ по техническому обслуживанию подчиняется некоторому выбранному распределению, но не будет превышать определенной величины. Важно, чтобы предположения, составляющие сценарий, были непротиворечивы, но их независимости при этом не требуется. Для количественного прогноза необходимо, чтобы совокупность предположений была достаточно полной для расчета прогнозируемых параметров. При составлении прогноза необязательно, чтобы все предположения носили однозначный характер (что приводит к нескольким вариантам сценария). По каждому варианту (часто их делят на оптимистические, промежуточные и пессимистические) собирается информация и проводятся расчеты, которые затем подвергаются тщательному анализу.

Контрольные вопросы для самопроверки знаний

1. Назовите основные области применения экономико – математического моделирования.

Тема 2. Системные аспекты моделирования.

Основные вопросы темы.

Определение системы. Эмерджентность. Свойства систем. Системный анализ в моделировании. Параметры системы. Границы и структура системы.

Обзор по рекомендуемой литературе:

а) Основная:

1. Моделирование бизнес-процессов. Практический опыт разработчика [Электронный ресурс] / В. В. Ильин. - 3-е изд. (эл.). - Электрон. текстовые дан. (1 файл pdf : 252 с. : ил.). - М. : Агентство электронных изданий "Интермедиатор", 2015.

2. Теория систем и системный анализ в управлении организациями: Справочник: учеб. пособие / под ред. В.Н. Волковой и А.А. Емельянова. - М.: Финансы и статистика, 2012. - 848 с.: ил.

3. Системный анализ в экономике: учеб. пособие / И.Н. Дрогобыцкий. - М.: Финансы и статистика, 2014. - 512 с.: ил.

б) Дополнительная:

1. Экономико-математическое моделирование [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е.И. Гусева. - 2-е изд., стереотип. - М. : ФЛИНТА, 2011.

2. Основы бизнес-моделирования СМИ [Электронный ресурс] : Учеб. пособие для студентов вузов / В. Л. Иваницкий. - М. : Аспект Пресс, 2010.

Краткие выводы по итогам изучения темы

Моделировать можно внешний вид, структуру, поведение объекта, а также все возможные их комбинации.

Структурой объекта называют совокупность его элементов, а также существующих между ними связей.

Поведением объекта называют изменение его внешнего вида и структуры с течением времени в результате взаимодействия с другими объектами.

Внешний вид, структура, поведение объекта и их комбинации, рассматриваемые в процессе моделирования, называются аспектами моделирования.

В процессе моделирования каждый аспект раскрывается через совокупность свойств, но отражаются только существенные свойства с точки зрения целей моделирования.

Каждый аспект моделирования можно охарактеризовать набором свойств:

- Внешний вид – набором признаков;
- Структуру – перечнем элементов и указанием отношения между ними;
- Поведение – изменением внешнего вида и структуры с течением времени.

Некоторые свойства объекта могут быть выражены числовыми значениями. Такие величины носят название параметрами моделей.

Контрольные вопросы для самопроверки знаний

1. Перечислите основные системные аспекты моделирования.

Тема 3. Анализ структуры социально - правовых систем.

Основные вопросы темы.

Организация и структура системы. Иерархия системы и разведочный анализ многомерных данных. Структуры организации. Формирование и структуризация целей организации. Моделирование структуры системы. Системный подход к анализу структуры управления

Обзор по рекомендуемой литературе:

а) Основная:

1. Моделирование бизнес-процессов. Практический опыт разработчика [Электронный ресурс] / В. В. Ильин. - 3-е изд. (эл.). - Электрон. текстовые дан. (1 файл pdf : 252 с. : ил.). - М. : Агентство электронных изданий "Интермедиатор", 2015.

2. Теория систем и системный анализ в управлении организациями: Справочник: учеб. пособие / под ред. В.Н. Волковой и А.А. Емельянова. - М.: Финансы и статистика, 2012. - 848 с.: ил.

3. Системный анализ в экономике: учеб. пособие / И.Н. Дрогобыцкий. - М.: Финансы и статистика, 2014. - 512 с.: ил.

б) Дополнительная:

1. Экономико-математическое моделирование [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е.И. Гусева. - 2-е изд., стереотип. - М. : ФЛИНТА, 2011.

2. Основы бизнес-моделирования СМИ [Электронный ресурс] : Учеб. пособие для студентов вузов / В. Л. Иваницкий. - М. : Аспект Пресс, 2010.

Краткие выводы по итогам изучения темы

Употребление понятия системы имеет долгую историю, уходящую в античную эпоху. В переводе с греческого "система" означает некое целое, состоящее из частей, связанных между собой и образующих целостность.

В каждой из отраслей и сфер экономики в процессе деятельности людей, в процессе производства, создаются материальные и духовные блага. Поэтому совокупность всех видов экономической деятельности людей в процессе их взаимодействия, направленных на производство, обмен, распределение и потребление товаров и услуг, а также на регулирование такой деятельности в соответствии с целью общества называется экономической системой.

На сегодня ни в российской, ни в белорусской, ни в зарубежной литературе не существует единого определения понятия экономической системы.

Как правило, авторы указывают на наличие определенной совокупности механизмов и институтов, обеспечивающих функционирование производства, распределение доходов и потребление в определенных территориальных рамках. Иногда в определение включают более широкий круг факторов, определяющих экономическое поведение участников (законы и правила, традиции и убеждения, позиции и оценки).

Таким образом, можно сделать вывод, что экономическая система – сложное многомерное образование, обладающее целостностью и единством всех ее составных частей (элементов).

В принципе, термин "экономическая система" применяется на разных уровнях анализа. В этом смысле экономической системой можно считать и самые простые образования (например, отдельные домашние хозяйства или хозяйствующие субъекты),

однако наиболее часто этот термин применяется в рамках макроэкономического подхода, когда рассматриваются закономерности функционирования национального хозяйства в целом.

Причиной существования экономической системы является так называемый универсальный закон, относительной ограниченности ресурсов. В основе действия закона ограниченности лежат 2 обстоятельства: а) постоянный рост человеческих потребностей; б) ограниченность материальных благ и услуг, необходимых для их удовлетворения.

Экономическая система функционирует с помощью таких экономических институтов как собственность, денежная система, рабочие организации, правительственные органы, корпорации, налоги, деньги, доход и т.д.

Для характеристики любой системы обычно выделяют ее элементы.

Основными элементами экономической системы являются:

-- социально-экономические отношения, базирующиеся на сложившихся в каждой экономической системе формах собственности на экономические ресурсы и результаты хозяйственной деятельности;

--организационные формы хозяйственной деятельности;

--хозяйственный механизм.

Контрольные вопросы для самопроверки знаний

1. Перечислите этапы анализа структуры экономических систем.

2. Охарактеризуйте каждый из этапов.

Тема 4. Методологическая основа моделирования социально правовых систем систем.

Основные вопросы темы.

Основные понятия моделирования. Экзогенные и эндогенные переменные модели. Система моделей. Агрегирование и дезагрегирование решений по системе моделей. Этапы экономико-математического моделирования. Классификация экономико-математических моделей.

Обзор по рекомендуемой литературе:

а) Основная:

1. Моделирование бизнес-процессов. Практический опыт разработчика [Электронный ресурс] / В. В. Ильин. - 3-е изд. (эл.). - Электрон. текстовые дан. (1 файл pdf : 252 с. : ил.). - М. : Агентство электронных изданий "Интермедиатор", 2015.

2. Теория систем и системный анализ в управлении организациями: Справочник: учеб. пособие / под ред. В.Н. Волковой и А.А. Емельянова. - М.: Финансы и статистика, 2012. - 848 с.: ил.

3. Системный анализ в экономике: учеб. пособие / И.Н. Дрогобыцкий. - М.: Финансы и статистика, 2014. - 512 с.: ил.

б) Дополнительная:

1. Экономико-математическое моделирование [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е.И. Гусева. - 2-е изд., стереотип. - М. : ФЛИНТА, 2011.

2. Основы бизнес-моделирования СМИ [Электронный ресурс] : Учеб. пособие для студентов вузов / В. Л. Иваницкий. - М. : Аспект Пресс, 2010.

Краткие выводы по итогам изучения темы

Моделирование (в широком смысле) является основным методом исследований во всех областях знаний и научно обоснованным методом оценок характеристик сложных систем, используемым для принятия решений в различных сферах инженерной деятельности. Существующие и проектируемые системы можно эффективно исследовать с помощью математических моделей (аналитических и имитационных), реализуемых на современных ЭВМ, которые в этом случае выступают в качестве инструмента экспериментатора с моделью системы.

В настоящее время нельзя назвать область человеческой деятельности, в которой в той или иной степени не использовались бы методы моделирования. Особенно это относится к сфере управления различными системами, где основными являются процессы принятия решений на основе получаемой информации. Остановимся на философских аспектах моделирования, а точнее общей теории моделирования.

Методологическая основа моделирования. Все то, на что направлена человеческая деятельность, называется объектом (лат. *objectio* — предмет). Выработка методологии направлена на упорядочение получения и обработки информации об объектах, которые существуют вне нашего сознания и взаимодействуют между собой и внешней средой.

В научных исследованиях большую роль играют гипотезы, т. е. определенные предсказания, основывающиеся на небольшом количестве опытных данных, наблюдений, догадок. Быстрая и полная проверка выдвигаемых гипотез может быть проведена в ходе специально поставленного эксперимента. При формулировании и проверке правильности гипотез большое значение в качестве метода суждения имеет аналогия.

Обобщенно моделирование можно определить как метод опосредованного познания, при котором изучаемый объект-оригинал находится в некотором соответствии с другим объектом-моделью, причем модель способна в том или ином отношении замещать оригинал на некоторых стадиях познавательного процесса. Стадии познания, на которых происходит такая замена, а также формы соответствия модели и оригинала могут быть различными:

1) моделирование как познавательный процесс, содержащий переработку информации, поступающей из внешней среды, о происходящих в ней явлениях, в результате чего в сознании появляются образы, соответствующие объектам;

2) моделирование, заключающееся в построении некоторой системы-модели (второй системы), связанной определенными соотношениями подобия с системой-оригиналом (первой системой), причем в этом случае отображение одной системы в другую является средством выявления зависимостей между двумя системами, отраженными в соотношениях подобия, а не результатом непосредственного изучения поступающей информации.

Контрольные вопросы для самопроверки знаний

1. Что является методологической основой моделирования экономических систем?

Тема 5. Основные понятия, подходы и средства концептуального анализа.

Основные вопросы темы.

Сущность концептуального анализа. Цели концептуального анализа экономических систем. Особенности концептуального анализа. Концептуальная модель предприятия. Концептуальный анализ в методологии создания систем.

Обзор по рекомендуемой литературе:

а) Основная:

1. Моделирование бизнес-процессов. Практический опыт разработчика [Электронный ресурс] / В. В. Ильин. - 3-е изд. (эл.). - Электрон. текстовые дан. (1 файл pdf : 252 с. : ил.). - М. : Агентство электронных изданий "Интермедиатор", 2015.

2. Теория систем и системный анализ в управлении организациями: Справочник: учеб. пособие / под ред. В.Н. Волковой и А.А. Емельянова. - М.: Финансы и статистика, 2012. - 848 с.: ил.

3. Системный анализ в экономике: учеб. пособие / И.Н. Дрогобыцкий. - М.: Финансы и статистика, 2014. - 512 с.: ил.

б) Дополнительная:

1. Экономико-математическое моделирование [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е.И. Гусева. - 2-е изд., стереотип. - М. : ФЛИНТА, 2011.

2. Основы бизнес-моделирования СМИ [Электронный ресурс] : Учеб. пособие для студентов вузов / В. Л. Иваницкий. - М. : Аспект Пресс, 2010.

Краткие выводы по итогам изучения темы

Объектом концептуального анализа являются экономические системы, например, производственное объединение, предприятие или цех. Экономическая система ограничена в пространстве и во времени, имеет автономное назначение, внутреннюю структуру и ресурсы. Экономические системы являются открытыми, т. к. они обмениваются с внешней средой

материалами, энергией и информацией, которые представляют, в свою очередь, потоки, изменяющиеся во времени. В то же время экономические системы, как и живые организмы, обладают свойством поддержания динамического равновесия, за исключением, может быть, экстремальных условий. Устойчивость производственной системы обеспечивается системой управления в различных условиях внешних возмущений и для разных целей.

В процессе формирования модели системы полезно различать:

относительно постоянную информацию о структуре экономической системы и связях подсистем, взаимодействии с внешней средой, целях и ограничениях;

информацию об изменяющемся состоянии экономической системы.

1-й тип информации формализуется в виде концептуальной модели экономической системы, которая отражается не только экономико-математической, но и информационной моделью, на основе которой формируется база данных, являющаяся общей для всех пользователей и задач. 2-й тип информации представляет информационную базу текущего состояния экономической системы.

Построение и анализ концептуальной модели системы могут иметь следующие цели:

дать общую основу для понимания поведения системы;

определить допустимые операции над информацией о системе;

дать основу для интерпретации данных, которые представляют систему;

обеспечить соответствие внешних форм представления информации пользователю и внутренних форм реализации данных в компьютере.

Концептуальная модель объектной системы должна удовлетворять некоторым общим требованиям:

описывать классы объектов предметной области, а не отдельные экземпляры;

описывать правила и ограничения, имеющие постоянный, малоизменчивый характер;

содержать правила и ограничения, действующие в предметной области.

Существует много возможностей выбора состава концептуальной модели, но во всех случаях следует руководствоваться двумя принципами:

все относящиеся к рассматриваемой проблеме описания, правила и ограничения должны быть отражены в концептуальной модели (так называемый принцип 100% охвата), т. е. создаваемая модель системы должна отвечать только за те описания, которые содержатся в ней самой;

концептуальная модель должна содержать только концептуально важные аспекты (принцип концептуализации). Все соображения реализации модели системы остаются за пределами этой модели.

Эти принципы требуют, чтобы концептуальная модель содержала необходимую и достаточную совокупность описаний объектной системы, не касаясь способов представления результатов и данных пользователю, организации данных в памяти или прочих аспектов реализации модели.

Концептуальная модель должна предусматривать и охватывать:
переменные, ограничения, параметры, условия и критерии оценки моделируемой системы;

область изменения и область действия модели;

информационные аспекты функционирования моделируемой системы;

возможности развития информационно-математического и программного комплекса;

технические возможности средств вычислительной техники, включая быстродействие и необходимость оперативность получения решения, объем информации и возможность ее обработки и хранения;

возможность перспективного использования как информационной системы, так и экономико-математической модели;

выбор методов как решения задач математического программирования, так и информационно-вычислительных, т. е. формирования откликов на запросы;

принципы проектирования базы данных (говорят также, что создание концептуальной модели представляет концептуальное проектирование базы данных);

создание имитационных моделей производственных систем, которые, в свою очередь, могут иметь разнообразное применение: при тестировании информационной или управляющей систем, построении алгоритмов оптимизации, диагностике и оценке производственных систем.

Контрольные вопросы для самопроверки знаний

1. Перечислите основные понятия концептуального анализа?
2. В чем состоят основные подходы концептуального анализа?
3. Что представляют собой основные средства концептуального анализа?

Тема 6. Статистические и динамические модели.

Основные вопросы темы.

Статические системы и модели. Динамические системы и модели. Агрегаты, замещение и взаимодополняемость ресурсов. Аналитические экономико-математические модели.

Обзор по рекомендуемой литературе:

а) Основная:

1. Моделирование бизнес-процессов. Практический опыт разработчика [Электронный ресурс] / В. В. Ильин. - 3-е изд. (эл.). - Электрон. текстовые дан. (1 файл pdf : 252 с. : ил.). - М. : Агентство электронных изданий "Интермедиатор", 2015.

2. Теория систем и системный анализ в управлении организациями: Справочник: учеб. пособие / под ред. В.Н. Волковой и А.А. Емельянова. - М.: Финансы и статистика, 2012. - 848 с.: ил.

3. Системный анализ в экономике: учеб. пособие / И.Н. Дрогобыцкий. - М.: Финансы и статистика, 2014. - 512 с.: ил.

б) Дополнительная:

1. Экономико-математическое моделирование [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е.И. Гусева. - 2-е изд., стереотип. - М. : ФЛИНТА, 2011.

2. Основы бизнес-моделирования СМИ [Электронный ресурс] : Учеб. пособие для студентов вузов / В. Л. Иваницкий. - М. : Аспект Пресс, 2010.

Краткие выводы по итогам изучения темы

Статические и динамические модели. Статические модели относятся к объектам, практически неизменяющимся во времени или рассматриваемым в отдельные временные сечения. Динамические модели воспроизводят изменения состояний («движение») объекта с учетом как внешних, так и внутренних факторов.

Для динамических моделей часто вводят понятия стационарность и нестационарность. Чаще всего стационарность выражается в неизменности во времени некоторых физических величин: стационарным является поток жидкости с постоянной скоростью, стационарна механическая система, в которой силы зависят только от координат и не зависят от времени.

Под стационарным объектом, в более общем смысле, подразумевают неизменность структуры и параметров объекта. Поэтому он описывается выражением, которое включает в себе только постоянные коэффициенты. Нестационарность может иметь место относительно параметров, относительно структуры и одновременно. Чаще имеет местонестационарность относительно параметров, т.е. рассматривается объект с переменными коэффициентами, что усложняет исследование. Общей теории и специального математического аппарата для описания существенно нестационарных объектов переменной структуры еще не существует. Исследование таких объектов проводится на основе некоторых методов прикладного системного анализа, которые сочетают формализованные математические процедуры с эвристикой и здравым смыслом, а также широко используют прием декомпозиции и последующего объединения частных решений.

Контрольные вопросы для самопроверки знаний

1. Назовите основные статистические модели.

2. Назовите основные динамические модели.

Тема 7. Графические средства в интерактивном моделировании.

Основные вопросы темы.

Диалоговые системы. Сетевая Модель. Деревья и сфера их применения. Задачи изменения состояний системы.

Обзор по рекомендуемой литературе:

а) Основная:

1. Моделирование бизнес-процессов. Практический опыт разработчика [Электронный ресурс] / В. В. Ильин. - 3-е изд. (эл.). - Электрон. текстовые дан. (1 файл pdf : 252 с. : ил.). - М. : Агентство электронных изданий "Интермедиатор", 2015.

2. Теория систем и системный анализ в управлении организациями: Справочник: учеб. пособие / под ред. В.Н. Волковой и А.А. Емельянова. - М.: Финансы и статистика, 2012. - 848 с.: ил.

3. Системный анализ в экономике: учеб. пособие / И.Н. Дрогобыцкий. - М.: Финансы и статистика, 2014. - 512 с.: ил.

б) Дополнительная:

1. Экономико-математическое моделирование [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е.И. Гусева. - 2-е изд., стереотип. - М. : ФЛИНТА, 2011.

2. Основы бизнес-моделирования СММ [Электронный ресурс] : Учеб. пособие для студентов вузов / В. Л. Иваницкий. - М. : Аспект Пресс, 2010.

Краткие выводы по итогам изучения темы

В рамках данной темы необходимо рассмотреть такие понятия как: диалоговые системы, сетевая модель, деревья.

Диалоговая система обеспечивает решение задач в режиме диалога пользователя с экономико-математической моделью. Под диалогом понимается поочередный обмен сообщениями между пользователем и моделью в соответствии с установленным языком и формой общения в темпе, соизмеримом с темпом обработки данных менеджером. Режим диалога связан с вмешательством пользователя в процесс решения модели, вызывающим ответную реакцию процесса, и относится к так называемым интерактивным режимам, а диалоговая система, соответственно, является интерактивной системой.

Диалоговые системы в узком смысле используются в различных автоматизированных системах обработки информации и управления.

Интерактивные методы решения задач, применяемые в экономико-математическом моделировании, заключаются в том, что вычислительный процесс начинается с некоторого пробного допустимого решения, а затем применяют алгоритм, который обеспечивает улучшение этого решения. Процесс таких проб продолжается до тех пор, пока не станет ясно, что:

- дальнейшее улучшение решения невозможно;
- дальнейшие вычисления нецелесообразны.

Сетевая модель представляет ориентированный ассиметричный конечный граф, отображающий технологию сложного проекта.

Сетевые модели используются в экономическом анализе, планировании и управлении и позволяют:

- определить ближайший возможный срок завершения проекта;
- выяснить, выполнение каких работ определяет завершение проекта;
- оценить резервы времени для каждой работы сетевого графика.

Сетевые модели – это эффективный инструмент разработки календарных графиков, позволяющий осуществить:

- оптимальное распределение имеющихся ресурсов;
- контроль за выполнением работ в соответствии с заданной технологией;
- поиск наилучших путей компенсации возникающих отклонений.

Основными понятиями сетевой модели являются: событие, работа и путь.

Работа характеризует материальное действие, требующее использования ресурсов, или логическое, требующее лишь взаимосвязи событий.

Событиями называются результаты выполнения одной или нескольких работ.

Путь – это последовательность работ, соединяющих начальную и конечную точки вершины.

Одним из наиболее часто используемых в разнообразных приложениях теории графов является дерево.

Дерево – это конечный неориентированный связный граф без циклов.

Дерево проблем – это специальный граф, используемый для анализа возможности решения сложной проблемы на основе ее декомпозиции.

Дерево свойств – это графическое изображение иерархических взаимосвязей между свойствами, совокупность которых составляет качество оцениваемого объекта.

Контрольные вопросы для самопроверки знаний

1. В чем состоит суть интерактивного моделирования?
2. Какие графические средства в интерактивном моделировании вы знаете?

Тема 8. Гравитационные модели.

Основные вопросы темы.

Назначение и сфера применения гравитационных моделей. Модели расселения в городе. Моделирование транспортных корреспонденции при заданном расселении. Моделирование пропускной способности транспортной сети. Модели размещения промышленности. Внешнеторговые гравитационные модели.

Обзор по рекомендуемой литературе:

а) Основная:

1. Моделирование бизнес-процессов. Практический опыт разработчика [Электронный ресурс] / В. В. Ильин. - 3-е изд. (эл.). - Электрон. текстовые дан. (1 файл pdf : 252 с. : ил.). - М. : Агентство электронных изданий "Интермедиатор", 2015.
2. Теория систем и системный анализ в управлении организациями: Справочник: учеб. пособие / под ред. В.Н. Волковой и А.А. Емельянова. - М.: Финансы и статистика, 2012. - 848 с.: ил.
3. Системный анализ в экономике: учеб. пособие / И.Н. Дрогобыцкий. - М.: Финансы и статистика, 2014. - 512 с.: ил.

б) Дополнительная:

1. Экономико-математическое моделирование [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е.И. Гусева. - 2-е изд., стереотип. - М. : ФЛИНТА, 2011.
2. Основы бизнес-моделирования СМИ [Электронный ресурс] : Учеб. пособие для студентов вузов / В. Л. Иваницкий. - М. : Аспект Пресс, 2010.

Краткие выводы по итогам изучения темы

Для моделирования товарных потоков между парами стран построены специальные эконометрические модели, получившие название гравитационных. Каждая модель представляет собой функцию, связывающую товарный поток с несколькими факторами: социально-политическими экономическими, географическими. Гравитационные модели определяют зависимость однонаправленного внешнеторгового потока от параметра внутриэкономического состояния как страны-экспортера, так и страны импортера

Контрольные вопросы для самопроверки знаний

1. Какие гравитационные модели Вы знаете?

Тема 9. Моделирование и производственные функции.

Основные вопросы темы.

Производственные функции. Определение и назначение. Основные требования, предъявляемые к производственным функциям. Основные формы представления

производственных функций. Моделирование научно-технического прогресса. Методы определения параметров производственных функций. Мультипликатор и акселератор. Инвестиционная функция. Учет ренты в экономико-математическом моделировании. Моделирование производительности труда. Модели потребления. Емкость рынка.

Обзор по рекомендуемой литературе:

а) Основная:

1. Моделирование бизнес-процессов. Практический опыт разработчика [Электронный ресурс] / В. В. Ильин. - 3-е изд. (эл.). - Электрон. текстовые дан. (1 файл pdf : 252 с. : ил.). - М. : Агентство электронных изданий "Интермедиатор", 2015.
2. Теория систем и системный анализ в управлении организациями: Справочник: учеб. пособие / под ред. В.Н. Волковой и А.А. Емельянова. - М.: Финансы и статистика, 2012. - 848 с.: ил.
3. Системный анализ в экономике: учеб. пособие / И.Н. Дрогобыцкий. - М.: Финансы и статистика, 2014. - 512 с.: ил.

б) Дополнительная:

1. Экономико-математическое моделирование [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е.И. Гусева. - 2-е изд., стереотип. - М. : ФЛИНТА, 2011.
2. Основы бизнес-моделирования СМИ [Электронный ресурс] : Учеб. пособие для студентов вузов / В. Л. Иваницкий. - М. : Аспект Пресс, 2010.

Краткие выводы по итогам изучения темы

Производственными функциями называются экономико-математические модели, связывающие переменные величины затрат с величинами выпуска. Понятия "затраты" и "выпуск" имеют отношение, как правило, к процессу производства продукции; это объясняет происхождение названия данного типа моделей. Если рассматривается экономика региона или страны в целом, то разрабатываются агрегированные производственные функции, в которых выпуском служит показатель совокупного общественного продукта. Частными случаями производственных функций являются функции выпуска (зависимость объема производства от наличия или потребления ресурсов), функции издержек (связь объема продукции и издержек производства), функции капитальных затрат (зависимость капитальных вложений от производственной мощности создаваемых предприятий) и др.

Контрольные вопросы для самопроверки знаний

1. Что такое производственная функция?
2. Каков экономический смысл производственной функции?
3. Запишите и прокомментируйте уравнение Кобба – Дугласа.

Тема 10. Моделирование экономического развития и роста.

Основные вопросы темы.

Макроэкономические инструменты и модели роста. Равновесие экономической системы. Модель чистого обмена. Модели расширяющейся экономики. Теории и модели экономического цикла. Математические модели спроса и потребления.

Обзор по рекомендуемой литературе:

а) Основная:

1. Моделирование бизнес-процессов. Практический опыт разработчика [Электронный ресурс] / В. В. Ильин. - 3-е изд. (эл.). - Электрон. текстовые дан. (1 файл pdf : 252 с. : ил.). - М. : Агентство электронных изданий "Интермедиатор", 2015.

2. Теория систем и системный анализ в управлении организациями: Справочник: учеб. пособие / под ред. В.Н. Волковой и А.А. Емельянова. - М.: Финансы и статистика, 2012. - 848 с.: ил.

3. Системный анализ в экономике: учеб. пособие / И.Н. Дрогобыцкий. - М.: Финансы и статистика, 2014. - 512 с.: ил.

б) Дополнительная:

1. Экономико-математическое моделирование [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е.И. Гусева. - 2-е изд., стереотип. - М. : ФЛИНТА, 2011.

2. Основы бизнес-моделирования СММ [Электронный ресурс] : Учеб. пособие для студентов вузов / В. Л. Иваницкий. - М. : Аспект Пресс, 2010.

Краткие выводы по итогам изучения темы

Устойчивое развитие – такое развитие, при котором не истощается природно-ресурсный потенциал, приумножается физический капитал и их достаточно для развития роста нынешнего и будущих поколений.

Индикаторы устойчивого развития – это показатели, которые характеризуют изменение состояние экономики, социальной сферы и окружающей среды во времени. Индикаторы дают количественную и качественную характеристику проблемы и позволяют сделать оценку ситуации, отметить ее изменение. В качестве индикаторов устойчивого развития выбираются главные, которые отражают сущность процесса и без которых невозможно представить экономическую структуру как целостную систему. В зависимости от объекта устойчивого развития индикаторы могут различаться на глобальном, национальном, региональном, локальном, отраслевом уровнях и на уровне предприятий и населенных пунктов. Система индикаторов включает

общесистемные индикаторы и индикаторы, отражающие закономерности и процессы устойчивого развития социальной, экономической и экологической сфер.

Общесистемные индикаторы характеризуют процессы устойчивого развития всех сфер в целом:

- интегральный показатель устойчивого развития, базирующийся на индексе развития человеческого потенциала (ИРЧП);
- производство ВВП на душу населения;
- уровень антропогенной нагрузки на окружающую среду.

Экономические: индикаторы, показывающие изменение ВВП, объемы инвестиций, рост производства продукции в отраслях специализации и др.

Контрольные вопросы для самопроверки знаний

1. Перечислите основные модели экономического развития и роста.

Тема 11. Моделирование микроэкономических процессов.

Основные вопросы темы.

Основные принципы и этапы моделирования спроса и потребления. Функции полезности и потребления. Модели спроса на перевозки. Модели человеческого капитала. Моделирование производственных возможностей. Моделирование структурных сдвигов в экономике.

Обзор по рекомендуемой литературе:

а) Основная:

1. Моделирование бизнес-процессов. Практический опыт разработчика [Электронный ресурс] / В. В. Ильин. - 3-е изд. (эл.). - Электрон. текстовые дан. (1 файл pdf : 252 с. : ил.). - М. : Агентство электронных изданий "Интермедиатор", 2015.
2. Теория систем и системный анализ в управлении организациями: Справочник: учеб. пособие / под ред. В.Н. Волковой и А.А. Емельянова. - М.: Финансы и статистика, 2012. - 848 с.: ил.
3. Системный анализ в экономике: учеб. пособие / И.Н. Дрогобыцкий. - М.: Финансы и статистика, 2014. - 512 с.: ил.

б) Дополнительная:

1. Экономико-математическое моделирование [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е.И. Гусева. - 2-е изд., стереотип. - М. : ФЛИНТА, 2011.
2. Основы бизнес-моделирования СММ [Электронный ресурс] : Учеб. пособие для студентов вузов / В. Л. Иваницкий. - М. : Аспект Пресс, 2010.

Краткие выводы по итогам изучения темы

Объектами прогнозирования на микроуровне (уровне предприятия, организации (фирмы)) – являются: спрос, производство продукции (выполнение услуг), объем продаж, потребность в материальных и трудовых ресурсах, издержки производства и реализации продукции, цены, доходы предприятия, его техническое развитие.

Субъектами прогнозирования являются планово-финансовые органы предприятия, маркетинговые и технические отделы.

Разработка планов-прогнозов (на перспективу, краткосрочные (год, квартал, месяц) и оперативные (сутки, декада)) происходит как в целом по предприятию, так и по его структурным подразделениям: цехам, участкам, службам.

Для принятия решения необходимо иметь достоверную и достаточно полную информацию, на основе которой формируется стратегия производства и сбыта продукции. В связи с этим повышается роль прогнозов, требуется расширение системы и совершенствование методов прогнозирования, применяемых на практике.

При прогнозировании показателей целесообразно использовать следующую систему методов: экспертные оценки, факторные модели, методы оптимизации, нормативный метод.

Особое внимание должно уделяться прогнозированию спроса на продукцию (услуги), издержек производства, цен и прибыли. Для чего проводятся исследования внутреннего и мирового рынков, осуществляется анализ эластичности спроса.

Контрольные вопросы для самопроверки знаний

1. Перечислите основные микроэкономические процессы.
2. Как моделируются микроэкономические процессы?

Тема 12. Имитационное моделирование

Основные вопросы темы.

Имитационная модель и ее особенности. Этапы имитационного эксперимента. Прогнозирование экономических систем на основе марковских моделей. Основные принципы построения имитационной модели.

Обзор по рекомендуемой литературе:

а) Основная:

1. Моделирование бизнес-процессов. Практический опыт разработчика [Электронный ресурс] / В. В. Ильин. - 3-е изд. (эл.). - Электрон. текстовые дан. (1 файл pdf : 252 с. : ил.). - М. : Агентство электронных изданий "Интермедиатор", 2015.

2. Теория систем и системный анализ в управлении организациями: Справочник: учеб. пособие / под ред. В.Н. Волковой и А.А. Емельянова. - М.: Финансы и статистика, 2012. - 848 с.: ил.

3. Системный анализ в экономике: учеб. пособие / И.Н. Дрогобыцкий. - М.: Финансы и статистика, 2014. - 512 с.: ил.

б) Дополнительная:

1. Экономико-математическое моделирование [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е.И. Гусева. - 2-е изд., стереотип. - М. : ФЛИНТА, 2011.

2. Основы бизнес-моделирования СММ [Электронный ресурс] : Учеб. пособие для студентов вузов / В. Л. Иваницкий. - М. : Аспект Пресс, 2010.

Краткие выводы по итогам изучения темы

Имитационное моделирование — это метод, позволяющий строить модели, описывающие процессы так, как они проходили бы в действительности. Такую модель можно «проиграть» во времени как для одного испытания, так и заданного их множества. При этом результаты будут определяться случайным характером процессов. По этим данным можно получить достаточно устойчивую статистику.

Имитационное моделирование — это метод исследования, при котором изучаемая система заменяется моделью с достаточной точностью описывающей реальную систему и с ней проводятся эксперименты с целью получения информации об этой системе. Экспериментирование с моделью называют имитацией (имитация — это постижение сути явления, не прибегая к экспериментам на реальном объекте).

Имитационное моделирование — это частный случай математического моделирования. Существует класс объектов, для которых по различным причинам не разработаны аналитические модели, либо не разработаны методы решения полученной модели. В этом случае математическая модель заменяется имитатором или имитационной моделью.

Имитационная модель — логико-математическое описание объекта, которое может быть использовано для экспериментирования на компьютере в целях проектирования, анализа и оценки функционирования объекта.

К имитационному моделированию прибегают, когда:

- дорого или невозможно экспериментировать на реальном объекте;
- невозможно построить аналитическую модель: в системе есть время, причинные связи, следствие, нелинейности, стохастические (случайные) переменные;
- необходимо симитировать поведение системы во времени.

Цель имитационного моделирования состоит в воспроизведении поведения исследуемой системы на основе результатов анализа наиболее существенных взаимосвязей между ее элементами или другими словами – разработке симулятора (английский термин – simulation modeling) исследуемой предметной области для проведения различных

экспериментов. Имитационную модель можно рассматривать как множество правил (дифференциальных уравнений, карт состояний, автоматов, сетей и т.п.), которые определяют, в какое состояние система перейдет в будущем из заданного текущего состояния. Имитация – это процесс «выполнения» модели, проводящий её через (дискретные или непрерывные) изменения состояния во времени.

Имитационное моделирование позволяет имитировать поведение системы во времени и в пространстве (геометрическом, семантическом и др., в целом - экспансия). Причём плюсом является то, что временем в модели можно управлять: замедлять в случае с быстропротекающими процессами и ускорять для моделирования систем с медленной изменчивостью. Можно имитировать поведение тех объектов, реальные эксперименты с которыми дороги, невозможны или опасны.

Имитация как метод решения нетривиальных задач получила начальное развитие в связи с созданием ЭВМ в 1950х — 1960х годах.

Можно выделить две разновидности имитации:

- Метод Монте-Карло (метод статистических испытаний);
- Метод имитационного моделирования (статистическое моделирование).

Контрольные вопросы для самопроверки знаний

1. В чем состоит суть имитационного моделирования?

Тема 13. Информационные аспекты моделирования

Основные вопросы темы.

Измерения в экономике. Экономическая информация и ее использование в моделях. Информационная система и информационная модель.

Обзор по рекомендуемой литературе:

а) Основная:

1. Моделирование бизнес-процессов. Практический опыт разработчика [Электронный ресурс] / В. В. Ильин. - 3-е изд. (эл.). - Электрон. текстовые дан. (1 файл pdf : 252 с. : ил.). - М. : Агентство электронных изданий "Интермедиатор", 2015.

2. Теория систем и системный анализ в управлении организациями: Справочник: учеб. пособие / под ред. В.Н. Волковой и А.А. Емельянова. - М.: Финансы и статистика, 2012. - 848 с.: ил.

3. Системный анализ в экономике: учеб. пособие / И.Н. Дрогобыцкий. - М.: Финансы и статистика, 2014. - 512 с.: ил.

б) Дополнительная:

1. Экономико-математическое моделирование [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е.И. Гусева. - 2-е изд., стереотип. - М. : ФЛИНТА, 2011.

2. Основы бизнес-моделирования СМИ [Электронный ресурс] : Учеб. пособие для студентов вузов / В. Л. Иваницкий. - М. : Аспект Пресс, 2010.

Краткие выводы по итогам изучения темы

Информационные модели - класс знаковых моделей, описывающих информационные процессы (возникновение, передачу, преобразование и использование информации) в системах самой разнообразной природы.

Контрольные вопросы для самопроверки знаний

1. Перечислите основные информационные аспекты моделирования