

СТОХАСТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ, ОЦЕНКИ И УПРАВЛЕНИЕ		
Кредиты: ^a 4=3/1/0		Семестр: 1(7) ^b
Отчетность: Экзамен		
Формат:	Лекции	54 ч
	Семинары	18 ч
	Лабораторные работы	0 ч
	Самостоятельная работа	48 ч
Преподаватель: проф. И. В. Семушин		
Содержание:		
Цель этого курса — базовые знания и умения в области построения математических моделей детерминистских и стохастических объектов; глубокое понимание фундаментальных концепций анализа таких моделей и синтеза систем оценки их состояния; практические навыки и способность разбираться в приложениях теории.		
Ожидаемые результаты изучения: продемонстрировать —		
знание и понимание:	метода пространства состояний и фундаментальных свойств линейных моделей динамических систем — устойчивости, управляемости и наблюдаемости;	
способность: (теоретические навыки)	применять аппарат теории вероятностей, случайных процессов и теории оценивания для анализа характеристик линейно преобразованных случайных процессов и оптимизации оценивания;	
способность: (практические навыки)	строить стандартные управляемые, стандартные наблюдаемые и канонические модели систем в непрерывном / дискретном времени и определять их адекватность физическим моделям;	
способность: (ключевые навыки)	самостоятельно использовать литературные источники; эффективно конспектировать материал и распоряжаться рабочим временем; работать индивидуально и в группе.	
Оценивание: Оценка O определяется по числу баллов B : $0 \leq B \leq 55 \Rightarrow O = \text{«неуд»}$; $56 \leq B \leq 69 \Rightarrow O = \text{«удовл»}$; $70 \leq B \leq 82 \Rightarrow O = \text{«хор»}$; $83 \leq B \leq 100 \Rightarrow O = \text{«отл»}$, при этом $B = 0.05A + 0.30H + 0.65E$. Посещаемость $A = 100 - P$, где P — штраф за пропуски. Если N — число неуважительных пропусков, то $P = 0$ при $N = 0$, $P = 10$ при $N = 1$, $P = 50 + 50(N - 2)$ при $N \in \{2, 3, 4, 5, 6, 7\}$, $P = 300 + 200(N - 7)$ при $N \in \{7, 8, 9, 10\}$. $O = \text{«неуд»}$ при $N > 10$. Домашняя работа оценивается в баллах $H = (H_1 + H_2)/2$ за решенные задачи и задания из пособия [1]: $H_1, H_2 \in [0, 100]$. E равно среднему арифметическому баллов за три контрольные работы и устный ответ на экзамене. т. е. $E = (B_{KP-1} + B_{KP-2} + B_{KP-3} + B_{VOЭ})/4$, где $B_{KP-i}, B_{VOЭ} \in [0, 100]$. Лишь 16 баллов можно заработать на экзамене, основное — работа в семестре.		
Рекомендуемые учебные материалы: Конспект лекций.		
1. Семушин И. В., Цыганова Ю. В. Стохастические модели, оценки и управление: Методическое пособие. — Ульяновск: УлГУ, 2007. — 58 с.		
2. Семушин И. В., Цыганова Ю. В. Стохастические модели, оценки и управление: Лабораторный практикум. — Ульяновск: УлГТУ, 2001. — 42 с.		
Дополнительное чтение: Медич Дж. Статистически оптимальные линейные оценки и управление. — М.: Энергия, 1973. — 440 с.		
Стрейц В. Метод пространства состояний в теории дискретных линейных систем управления. — М.: Наука, 1985. — 296 с.		

^a Число кредитных (аудиторных) часов в неделю = лекции/семинары/лаборатория.^b Число семестров (порядковые номера семестров) для изучения этой дисциплины.