

ОЦЕНКИ			<p align="center"><b>КАЛЕНДАРНЫЙ РЕЙТИНГ-ПЛАН</b> изучения дисциплины</p> <p align="center">«Методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий» для студентов групп(ы) 8ИМ41, института кибернетики, ООП 09.04.02. Информационные системы и технологии</p> <p align="center"><b>1 семестр 2014/2015 учебного года</b></p> <p align="center">Лектор: к.т.н., доц. каф. ВТ, Кацман Юлий Янович</p>	Лекции, ч	32
«Отлично»	A+	96–100 баллов		Практ. занятия, ч	0
	A	90–95 баллов		Лаб. занятия, ч	48
«Хорошо»	B+	80–89 баллов		<b>Всего ауд. работа, ч</b>	80
	B	70–79 баллов		СРС, ч	136
«Удовл.»	C+	65–69 баллов		<b>ИТОГО, часов/кредитов</b>	<b>216/6</b>
	C	55–64 баллов		Итог. контроль	Диф. зачет Экзамен
Зачтено	D	больше или равно 55 баллов			
Неудовлетворительно / незачет	F	менее 55 баллов			

**Результаты обучения по дисциплине:**

РД1	Уметь разрабатывать имитационную модель, планировать эксперименты, оценивать точность и достоверность результатов моделирования
РД2	Уметь анализировать схемные решения, использовать универсальные языки программирования и среды моделирования
РД3	Владеть методами планирования и создания имитационной модели, методами оценки точности результатов
РД4	Уметь использовать Internet-ресурсы для разработки и реализации модели информационных систем

Оценивающие мероприятия	Кол-во	Баллы
Защита отчёта по лабораторной работе	<b>6</b>	<b>60</b>
Экзамент	<b>1</b>	<b>40</b>
<b>ИТОГО</b>		<b>100</b>

Неделя	Дата начала недели	Результат обучения по дисциплине	Вид учебной деятельности по разделам	Кол-во часов		Оценивающие мероприятия			Кол-во баллов	Технология проведения занятия (ДОТ)*	Информационное обеспечение			
				Ауд.	Сам.	Защита отчета по ЛР	Защита ИДЗ	Контр. раб			Учебная литература	Интернет-ресурсы	Видео-ресурсы	
1 – 2			<b>Раздел 1. Введение в предмет, системы и модели</b>											
1		РД1	Лекция 1. История развития моделирования, основные понятия.	2							ОСН 2, 5 ДОП 2,5	ИР1,2		
			Лаб. раб. №1. Работа в системе Matlab + Simulinc. Моделирование источника заявок в СМО.	4								ОСН 4 ДОП 1, 6	ИР 2	
			СРС		10									
2		РД2	Лекция 2 Разработка модели: классический и системный подход. Классификация видов моделей.	2							ОСН 2–5 ДОП 3,7	ИР 1		
			Лаб. раб. №2. Моделирование простейшей СМО без очереди	2		10			10		ОСН 4 ДОП 1,5,6	ИР 2		
			СРС		8									
3 – 4			<b>Раздел 2. Имитационное моделирование (ИМ)</b>											
3		РД1 РД2 РД3	Лекция 3. Цель и задачи имитационного моделирования. Основные этапы разработки и создания имитационной модели.	2							ОСН 2,3,5 ДОП 2,5-7	ИР1, 2		
			Лаб. раб. №2. Моделирование простейшей СМО без очереди	4								ОСН 4 ДОП 1,5,6	ИР 2	
			СРС		8									
4		РД1 РД2 РД3	Лекция 4. Основные понятия: процесс, событие, действие (активность). Языки ИМ.	2							ОСН 2,3,5 ДОП 1,3,5	ИР 1, 2		
			Лаб. раб. №3. Моделирование СМО с бесконечной очередью	2		10			10		ОСН 4 ДОП 1,5,6	ИР 2		
			СРС		8									

<b>5 – 7</b>			<b>Раздел 3. Системы и сети массового обслуживания (СМО).</b>										
5		РД1 – РД2 РД3	Лекция 5. Терминология, основные определения и задачи СМО. Марковские случайные процессы, цепи Маркова, переходные вероятности.	2								ОСН 1–5 ДОП 3,5	ИР1,2
			Лаб. раб. №3. Моделирование СМО с бесконечной очередью	4								ОСН 4 ДОП 1,5,6	ИР 2
			СРС		8								
6		РД1 – РД2 РД3	Лекция 6. Пуассоновские потоки и их свойства.	2								ОСН 1,2,5 ДОП 2,3	ИР1,2
			Лаб. раб. №3. Моделирование СМО с бесконечной очередью	2								ОСН 4 ДОП 1,5,6	ИР 2
			СРС		8								
7		РД1 – РД2 РД3	Лекция 7. Задача телефонии и вывод формул Эрланга. Формулы Эрланга в отсутствие очереди и при наличии ожидающего устройства.	2								ОСН 1-3 ДОП 2,3	ИР1,2
			Лаб. раб. №4. Моделирование СМО с последовательной обработкой заявки на нескольких приборах и очередями конечной длины к каждому прибору	4		10				10		ОСН 4 ДОП 1,5,6	ИР 2
			СРС		10								
<b>8 - 10</b>			<b>Раздел 4. Параметры и характеристики СМО</b>										
8		РД1 – РД2 РД3 – РД4	<b>Конференц-неделя 1</b>										
			Лекция 8. Параметры структуры СМО. Параметры закона управления процессами в СМО	2								ОСН 1-3 ДОП 2,3	ИР1,2
			Лаб. раб. №4. Моделирование СМО с последовательной обработкой заявки на нескольких приборах и очередями конечной длины к каждому прибору	2								ОСН 4 ДОП 1,5,6	ИР 2
			СРС		8								
			<b>Всего по контрольной точке (аттестации) 1</b>			30				30			

9	РД1 – РД2 РД3 – РД4	Лекция 9. Дисциплины ожидания и обслуживания. Характеристики СМО. Показатели эффективности СМО.	2						ОСН 1-8 ДОП 1-9	ИР1-6	
		Лаб. раб. №4. Моделирование СМО с последовательной обработкой заявки на нескольких приборах и очередями конечной длины к каждому прибору	4		10			10	ОСН 4 ДОП 4-6	ИР 2	
		Лаб. раб. №5. Моделирование внешних воздействий (закона распределения случайной величины) СРС		9							
10	РД1 – РД2 РД3 – РД4	Лекция 10. Исследование СМО с простейшими потоками событий.	2						ОСН 1,3,5 ДОП 2, 5	ИР 2	
		Лаб. раб. №5. Моделирование внешних воздействий (закона распределения случайной величины)	2						ОСН 1,3,5 ДОП 3,4	ИР 2	
		СРС		8							
11–13		<b>Раздел 5. Стохастическое моделирование – инструмент моделирования внешних воздействий.</b>									
11	РД1 – РД2 РД3 – РД4	Лекция 11. Методы Монте–Карло. Моделирование детерминированных и стохастических процессов. Моделирование законов распределения дискретных и непрерывных случайных величин.	2						ОСН 2 - 5 ДОП 3,4	ИР 1, 2	
		Лаб. раб. №5. Моделирование внешних воздействий (закона распределения случайной величины)	4						ОСН 1,3,5 ДОП 3-5	ИР 2	
		СРС		9							
12	РД1 – РД2 РД3 – РД4	Лекция 12. Датчик случайных чисел (ДСЧ). Длина, период и отрезок аperiodичности. Методы генерирования псевдослучайных чисел.	2						ОСН 1,3,5 ДОП 4,5	ИР 2	
		Лаб. раб. №5. Моделирование внешних воздействий (закона распределения случайной величины)	2						ОСН 1,3,5 ДОП 3-5	ИР 2	
		СРС		8							
13	РД1 – РД2 РД3 – РД4	Лекция 13. Проверка качества последовательности псевдослучайных чисел: "Критерий Хи -квадрат", проверка серий,....	2						ОСН 1,3,5 ДОП 4,5	ИР 2	
		Лаб. раб. №6. Моделирование структуры предприятия	4		10			10	ОСН 2, 5	ИР 3	

			(офиса) на языке Архимейт"										
			СРС		10								
<b>14–16</b>			<b>Раздел 6. Архимейт – язык моделирования информационных структур</b>										
14		РД1 – РД2	Лекция 14. Базовые концепции Архимейт – трехуровневая архитектура. Элементы уровня людей (Business Layer), уровня программ (Application Layer), уровня оборудования (Technology Layer).	2							ОСН 2, 5	ИР 3	
		РД3 – РД4	Лаб. раб. №6. Моделирование структуры предприятия (офиса) на языке Архимейт"	2							ОСН 2, 5	ИР 3	
			СРС		8								
15		РД1 – РД2	Лекция 15. Сервис - ориентированный подход. Элементы отношения, Элементы реализации и перехода к новой архитектуре.	2							ОСН 2, 5	ИР 3	
		РД3 – РД4	Лаб. раб. №6. Моделирование структуры предприятия (офиса) на языке Архимейт"	4							ОСН 2, 5	ИР 3	
			СРС		9								
16			<b>Конференц-неделя 2</b>										
		РД1 – РД2	Лекция 16. Архимейт диаграммы. Инструменты создания archimate моделей	2							ОСН 2, 5	ИР 3	
		РД3 – РД4	Лаб. раб. №6. Моделирование структуры предприятия (офиса) на языке Архимейт".	2		10			10		ОСН 2, 5	ИР 3	
			СРС		7								
			<b>Экзамен</b>							40			
			<b>Общий объем работы по дисциплине</b>	80	136					100			

\* заполняется только в тех случаях, когда обучение осуществляется с использованием дистанционных образовательных технологий (ДОТ)

#### Информационное обеспечение:

№ (код)	Основная учебная литература (ОСН)
ОСН 1	Вероятностные методы в вычислительной технике: Учеб. пособие для вузов по спец. ЭВМ/ Под ред. А.Н. Лебедева и Е.А.Чернявского. - М.: Высш. шк., 1986. – 312 с.

№ (код)	Дополнительная учебная литература (ДОП)
ДОП 1	Гультияев А. Визуальное моделирование в среде MATLAB учебный курс - СПб. Питер, 2000.-432 с.

ОСН 2	Советов Б. Я., Яковлев С. А. Моделирование систем: Учеб. для вузов - 3-е изд. перераб. и доп. - - М.: Высш. шк., 2001. - 343 с.
ОСН 3	Красс М.С. Математика в экономике: математические методы и модели / М.С. Красс, Б.П. Чупрынов; под ред. М.С. Красса. - 2-е изд. испр. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2013. - 2013. - 541 с.
ОСН 4	Бенькович Е.С., Колесов Ю.Б., Сениченков Ю.Б. Практическое моделирование динамических систем - СПб.: БХВ-Петербург, 2002. - 464 с.
ОСН 5	Кацман Ю. Я. Моделирование: Учеб. пособие / Том. политехн. ун-т. - Томск, 2003. - 91 с.

ДОП 2	Шеннон Р. Имитационное моделирование систем – искусство и наука. –М.: Мир, 1978.
ДОП 3	Попов А.М. Экономико-математические методы и модели / А.М. Попов, В.Н. Сотников; под ред. А.М. Попова. – 2-е изд., испр. и доп. . – М.: Издательство Юрайт, 2013. – 479 с.
ДОП 4	Ермаков С. М., Михайлов Г. А. Курс статистического моделирования. – М.: Наука, 1976.
ДОП 5	Ослин Б. Г. Моделирование. Имитационное моделирование СМО: учебное пособие / Б.Г. Ослин; Томский политехнический университет. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2010. –128 с.
ДОП 6	Дьяконов В. Simulink 4. Специальный справочник. - СПб. Питер, 2002. - 528 с.
ДОП 7	Дьяконов В., Круглов В. MATLAB. Анализ идентификация и моделирование систем. Специальный справочник. - СПб. Питер, 2002. - 448 с.

№ (код)	Название интернет-ресурса (ИР)	Адрес ресурса
ИР 1	Энциклопедия	<a href="http://ru.wikipedia.org/wiki">http://ru.wikipedia.org/wiki</a>
ИР 2	Научно-образовательный сайт	<a href="http://matlab.exponenta.ru/index.php">http://matlab.exponenta.ru/index.php</a>
ИР 3	Archimate User Guide [Электронный ресурс]	<a href="http://archi.cetis.ac.uk/download/latest/Archi%20User%20Guide.pdf">http://archi.cetis.ac.uk/download/latest/Archi%20User%20Guide.pdf</a>

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2014г.

Зав. кафедрой ВТ

Преподаватель

Марков Н.Г.

Кацман Ю.Я.