ОЦЕНКИ			**КАЛЕНДАРНЫЙ РЕЙТИНГ-ПЛАН изучения дисциплины** «Статистические методы обработки данных» **для студентов групп(ы) 8ИМ41, института кибернетики, ООП 09.04.02. Информационные системы и технологии** **2 семестр 2014/2015 учебного года** Лектор: к.т.н., доц. каф. ВТ, Кацман Юлий Янович	Лекции, ч	24
«Отлично»	A+	96–100 баллов		Практ. занятия, ч	0
	A	90–95 баллов		Лаб. Занятия, ч	24
«Хорошо»	B+	80–89 баллов		**Всего ауд. работа, ч**	48
	B	70–79 баллов		СРС, ч	60
«Удовл.»	C+	65–69 баллов		**ИТОГО, часов/ кредитов**	**108/3**
	C	55–64 баллов		Итог. контроль	Зачет
Зачтено	D	больше или равно 55 баллов			
Неудовлетворительно / незачет	F	менее 55 баллов			

Результаты обучения по дисциплине:

РД1	Знать методы получения "хороших оценок"; статистические методы проверки параметрических и непараметрических гипотез; методы регрессионного и дисперсионного анализа. Уметь проводить точечное и интервальное оценивание экспериментальных данных.
РД2	Знать методы идентифицирования модели, оценки качества и параметров модели. Уметь проанализировать исходные данные, выдвигать и проверять гипотезы (параметрические и непараметрические.
РД3	Владеть статистическими пакетами для обработки и анализа экспериментальных данных, в том числе пакетом Statistica

Оценивающие мероприятия	**Кол-во**	**Баллы**
Защита отчёта по лабораторной работе	**4**	**60**
Зачет	**1**	**40**
ИТОГО		**100**

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			**Раздел 1.** Элементы математической статистики, точечное и интервальное оценивание										
1		РД1 РД3	Лекция 1. Основные понятия и задачи статистики. Выборочное оценивание. Требование "хороших" оценок.	2							ОСН 2–7, 9 ДОП 9,10	ИР1, 2, 6	
			Лаб. раб. №1. Работа в системе STATISTICA: формирование отчетов, группирование данных, построение графиков. Точечные и интервальные оценки	2							ОСН 9 ДОП 9,10	ИР 2, 6-7	
			СРС		7								
2			Лекция 2 Доверит. интервалы для выборочного среднего и выбор. дисперсии. Распределения Стьюдента и "хи - квадрат", …	2							ОСН 2–7, 9 ДОП 1,10	ИР1, 2, 6	
			СРС		2								
3 – 5			**Раздел 2.** Проверка статистических гипотез										
3		РД1 РД2 РД3	Лекция 3. Критерий значимости. Ошибки первого и второго рода. Параметрические и непараметрические гипотезы.	2							ОСН 1–5,8 ДОП 1,9,10	ИР1, 2, 6	
			Лаб. раб. №1. Работа в системе STATISTICA: формирование отчетов, группирование данных, построение графиков. Точечные и интервальные оценки	2							ОСН 4, 9 ДОП 9,10	ИР 2, 6-7	
			СРС		5								
4		РД1 РД2 РД3	Лекция 4. Односторонние и двусторонние критерии. Критерии Стьюдента и Фишера.	2							ОСН 3, 8 ДОП 1-4.	ИР 1, 2, 6-7	
			СРС		2								
5		РД1 РД2 РД3	Лекция 5. Критерий Пирсона, Колмогорова, Колмогорова – Смирнова.	2							ОСН 1–5,8 ДОП 1,9,10	ИР1, 2, 6	
			Лаб. раб. №1. Работа в системе STATISTICA: формирование	2		15			**15**		ОСН 4-5,9	ИР 2,	

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
			отчетов, группирование данных, построение графиков. Точечные и интервальные оценки								ДОП 9,10	6-7	
			СРС		5								
6 – 8			**Раздел 3.** Обработка данных в рамках линейной регрессионной модели										
6		РД1 РД2 РД3	Лекция 6. Задача линейного корреляционного анализа.	2							ОСН 1–5,8 ДОП 2-4, 8, 9	ИР1-6	
			СРС		2								
7		РД1 РД2 РД3	Лекция 7. Линейная регрессия, подбор параметров прямой методами наименьших квадратов и максимального правдоподобия.	2							ОСН 2–8 ДОП 2-4,9	ИР1-6	
			Лаб. раб. №2. Проверка параметрических и непараметрических гипотез.	2							ОСН 4-5,9 ДОП 9,10	ИР 2-7	
			СРС		5								
8		РД1 РД2 РД3	**Конференц-неделя 1**										
			Лекция 8. Анализ качества модели, коэффициентов уравнения регрессии. Анализ остатков.	2							ОСН 2–8 ДОП 2-4,9	ИР1-6	
			СРС		3								
			Всего по контрольной точке (аттестации) 1			15			**15**				
9 - 11			**Раздел 4.** Факторный анализ										
9		РД1 РД2 РД3	Лекция 9. Факторный анализ (ранговый и дисперсионный анализ).	2							ОСН 1–8 ДОП 1-9	ИР1-6	
			Лаб. раб. №2. Проверка параметрических и непараметрических гипотез.	2							ОСН 4-5,9 ДОП 8,9	ИР 2-7	
			СРС		5								
10		РД1	Лаб. раб. №2. Проверка параметрических и	2		15			**15**		ОСН 4-5,9	ИР 2-	

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
		РД2 РД3	непараметрических гипотез.								ДОП 8,9	7	
			СРС		2								
11		РД1 РД2 РД3	Лекция 10. Однофакторный анализ. Метод минимальных остатков в факторном анализе.	2							ОСН 1, 4–8 ДОП 1-9	ИР1-6	
			Лаб. раб. №3. Решение задачи линейного корреляционного и регрессионного анализа	2							ОСН 4-5,9 ДОП 3-9	ИР 3-7	
			СРС		5								
12–16			**Раздел 6.** Кластерный анализ, анализ временных рядов и прогнозирование.										
12		РД1 РД2 РД3	Лаб. раб. №3. Решение задачи линейного корреляционного и регрессионного анализа	2							ОСН 4-5,9 ДОП 3-9	ИР 3-7	
			СРС		2								
13		РД1 РД2 РД3	Лекция 11. Методы иерархической классификации. Многомерное шкалирование.	2							ОСН 1, 4–8 ДОП 1-9	ИР2-6	
			Лаб. раб. №3. Решение задачи линейного корреляционного и регрессионного анализа.	2							ОСН 4-5,9 ДОП 3-9	ИР 3-7	
			СРС		5								
14		РД1 РД2 РД3	Лаб. раб. №4. Исследование влияния уровней фактора в рамках однофакторного анализа.	2							ОСН 4-5, 8-9 ДОП 3-9	ИР 2, 6-7	
			СРС		3								
15		РД1 РД2 РД3	Лекция 12. Экспоненциальное сглаживание и прогнозирование. Спектральный (Фурье) анализ. Анализ распределенных лагов.	2							ОСН 1, 4–8 ДОП 1-9	ИР2-6	
			Лаб. раб. №4. Исследование влияния уровней фактора	2							ОСН 4-5,	ИР 2,	

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
			в рамках однофакторного анализа.								8-9 ДОП 3-9	6-7	
			СРС		5								
16			**Конференц-неделя 2**										
		РД1 РД2 РД3	Лаб. раб. №4. Исследование влияния уровней фактора в рамках однофакторного анализа.	2		15			**15**		ОСН 4-5, 8-9 ДОП 3-9	ИР 2, 6-7	
			СРС		2								
			Зачет						**40**				
			Общий объем работы по дисциплине	48	60				**100**				

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

Информационное обеспечение:

№ (код)	Основная учебная литература (ОСН)
ОСН 1	Справочник по прикладной статистике. В 2-х т. Т. 1, 2: Пер. с англ. / Под ред. Э. Ллойда, У. Ледермана, Ю.Н. Тюрина. М.: Финансы и статистика, 1989, 1990.
ОСН 2	Ефимова М. Р. Общая теория статистики : учебник / М. Р. Ефимова, Е. В. Петрова, В. Н. Румянцев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Инфра-М, 2013. — 416 с.
ОСН 3	Гмурман В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс] : учебное пособие для бакалавров / В. Е. Гмурман. — 12-е изд.. — Мультимедиа ресурсы (10 директорий; 100 файлов; 740MB). — Москва: Юрайт, 2013.

№ (код)	Дополнительная учебная литература (ДОП)
ДОП 1	Айвазян С.А. Прикладная статистика в задачах и упражнениях: учебник / С.А. Айвазян, В.С. Мхитарян. – Москва: ЮНИТИ ДАНА, 2001. – 270 с**.**
ДОП 2	Green “Econometric Analysis”, 3d edition, Prentice Hall, 1997.
ДОП 3	Hardle, W. and O. Linton (1994) Applied Nonparametric Methods, in Handbook of Econometrics, Vol. 4, Elsevier Science, North Holland.

ОСН 4	Халафян А.А. STATISTICA 6. Статистический анализ данных. 3-е изд. Учебник – М.: ООО «Бином-Пресс», 2007 г. – 512 с.
ОСН 5	Боровиков В. STATISTICA. Искусство анализа данных на компьютере: Для профессионалов. 2-е изд. (+CD). – СПб.: Питер, 2003. – 688с.
ОСН 6	Боровков А. А. Математическая статистика : учебник / А. А. Боровков. — 3-е изд., испр. — Москва: Физматлит, 2007. — 704 с.
ОСН 7	Кремер Н.Ш. Эконометрика: учебник / Н. Ш. Кремер, Б. А. Путко; Под ред. Н. Ш. Кремера. — 3-е изд., перераб. и доп.. — Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2010. — 328 с.
ОСН 8	Кобзарь А.И. Прикладная математическая статистика. Для инженеров и научных работников.- М.: ФИЗМАТЛИТ, 2006,- 816 с.
ОСН 9	Куценко А.И. Статистический анализ технологических процессов в среде Statistica и Excel: учебное пособие/А.И. Куценко, Е.М. Черёмушкина, В.А. Щеглов, А.А. Усольцев; Новокузнецкий филиал ГОУ ВПО "Национ. исслед. Томский политехнический университет". Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2010. – 277 с.

ДОП 4	Hardle, W. (1990) Applied Nonparametric Regression. Cambridge University Press.
ДОП 5	Franses, P. and D. van Dijk (2000) Nonlinear Time Series Models in Empirical Finance, Chapter 5, Cambridge University Press..
ДОП 6	Pagan, A. and A. Ullah (1999) Nonparametric Econometrics, Cambridge University Press.
ДОП 7	Mee R.W. Simultaneous tolerance intervals for normal population with common variance //Technometrics. 1990. V. 32. № 1, P. 83-92.
ДОП 8	Prescott P. An approximate test for outlier in linear models//Technometrics, 1975. V. 17, №1.P. 129-132.
ДОП 9	Боровиков В.П., Ивченко Г.И. Прогнозирование в системе STATISTICA® в среде Windows. Основы теории и интенсивная практика на компьютере: Учеб. пособие. - М.: Финансы и статистика, 1999. - 384 с.
ДОП 10	Кацман Ю.Я. Теория вероятностей, математическая статистика и случайные процессы/Учебник (Гриф УМО). – Томск: Изд-во ТПУ, - 2013. – 130с.

№ (код)	Название интернет-ресурса (ИР)	Адрес ресурса
ИР 1	Энциклопедия	http://ru.wikipedia.org/wiki
ИР 2	Научно-образовательный сайт	http://www.exponenta.ru Раздел Statistica.

ИР 3	Проведение регрессионного анализа при помощи модуля Multiple Regressions	http://www.nnspu.ru/Exponenta_Ru/educat/systemat/kabanov/main.asp.htm
ИР 4		http://www.cultinfo.ru/fulltext/1/001/008/096/007.htm
ИР 5	Линейный регрессионный анализ	http://lanserv2.kemsu.ru/faculty/kmc/book/matekon/Chapter9/par9_3.html
ИР 6	Кацман Ю.Я. Курс лекций по математической статистике.	ftp://ftp.vt.tpu.ru/study/Katsman/public/Statistica/Lectures/New/
ИР 7	Кацман Ю.Я. Методические указания к лабораторным работам.	ftp://ftp.vt.tpu.ru/study/Katsman/public/Statistica/

«____» _____ 2014г.

Зав. кафедрой ВТ Марков Н.Г.

Преподаватель Кацман Ю.Я.