

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное учреждение
высшего профессионального образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Отделение Институт востоковедения



подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Статистическая обработка данных Б2.ДВ.1

Направление подготовки: 032100.62 - Востоковедение и африканистика

Профиль подготовки: Языки и литература стран Азии и Африки (Турецкий язык)

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Каштанова Е.К.

Рецензент(ы):

Дубровин В.Т.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Турилова Е. А.

Протокол заседания кафедры No ____ от "____" _____ 201__ г

Учебно-методическая комиссия Института международных отношений, истории и востоковедения (отделение Институт востоковедения):

Протокол заседания УМК No ____ от "____" _____ 201__ г

Регистрационный No 901830714

Казань

2014

Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) старший преподаватель, б/с Каштанова Е.К. кафедра математической статистики отделение прикладной математики и информатики ,
Elena.Kashtanova@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины "Статистическая обработка данных" являются:

- воспитание математической культуры как части общей культуры человека;
- привитие навыков современных видов математического мышления;
- формирование умений и навыков применения математических методов и построения математических моделей в исследованиях религиозности.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б2.ДВ.1 Общепрофессиональный" основной образовательной программы 032100.62 Востоковедение и африканистика и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 1 курсе, 1 семестр.

Дисциплина "Статистическая обработка данных" относится к циклу Б2.ДВ1 направления подготовки 032100.62 "Востоковедение и африканистика" Для освоения данной дисциплины студент должен разбираться в понятиях "матрица", "определитель", должны обладать навыками построения графиков.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-4 (общекультурные компетенции)	Знать основные понятия, методологию и методику обработки данных и статистического анализа в профессиональных исследованиях
ПК-7 (профессиональные компетенции)	Уметь переводить на математический язык задачи среднего уровня сложности, поставленные в нематематических терминах
ПК-8 (профессиональные компетенции)	Уметь применять информационно-математические методы в профессиональных исследованиях

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

Знать основные понятия, методологию и методику обработки данных и статистического анализа в профессиональных исследованиях

2. должен уметь:

Уметь системно использовать основные математические понятия, модели и методы для описания конкретных явлений, процессов и систем в профессиональных исследованиях

? Уметь интерпретировать математические результаты профессиональных исследований.

? Уметь переводить на математический язык задачи среднего уровня сложности, поставленные в нематематических терминах.

? Читать и анализировать учебную и математическую литературу.

3. должен владеть:

? Владеть практическими приемами системного применения информационно-математических методов в профессиональных исследованиях.

? Владеть навыками самостоятельного приобретения новых знаний, а также навыками передачи знаний, связанных с использованием математики в профессиональных исследованиях.

4. должен демонстрировать способность и готовность:

Способность и готовность: 1) обрабатывать данные и статистически анализировать в профессиональных деятельности;

2) использовать основные математические понятия, модели и методы для описания конкретных явлений, процессов и систем в профессиональных исследованиях;

3) интерпретировать математические результаты профессиональных исследований.

4) переводить на математический язык задачи среднего уровня сложности, поставленные в нематематических терминах.

5) читать и анализировать учебную и математическую литературу.

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетных(ые) единиц(ы) 36 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины зачет в 1 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю

Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Описание одно-мерной совокупности наблюдений 1. Классификация признаков по шкалам 2. Вариационный ряд. Графическое представление распределения признака. 3. Показатели изменчивости признака и формы кривой распределения 4. Вероятность, законы распределения (нормальное и др. виды)	1	1-4	2	2	0	устный опрос
2.	Тема 2. Выборочный метод и оценка генеральных параметров 1. Репрезентативная выборка 2. Точечное и интервальное оценивание 3. Критерии проверки статистических гипотез	1	5-9	2	2	0	устный опрос
3.	Тема 3. Описание двумерной совокупности наблюдений 1. Формы описания статистической связи. 2. Регрессионный анализ корреляционных связей 3. Корреляционный анализ	1	10-13	2	2	0	устный опрос

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
4.	Тема 4. Многомерные методы изучения внутригрупповой изменчивости 1. Множественная корреляция и регрессия 2. Главные компоненты 3. Факторный анализ	1	14-16	2	2	0	устный опрос
5.	Тема 5. Оценки межгруппового разнообразия 1. Дискриминантный анализ 2. Кластерный анализ 3. Многомерное шкалирование	1	17-18	0	2	0	контрольная работа
	Тема . Итоговая форма контроля	1		0	0	0	зачет
	Итого			8	10	0	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Описание одномерной совокупности наблюдений 1. Классификация признаков по шкалам 2. Вариационный ряд. Графическое представление распределения признака. 3. Показатели изменчивости признака и формы кривой распределения 4. Вероятность, законы распределения (нормальное и др. виды)
лекционное занятие (2 часа(ов)):

Описание одномерной совокупности наблюдений 1 1,5 0,5 1 Классификация признаков по шкалам Вариационный ряд. Графическое представление распределения признака.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Показатели изменчивости признака и формы кривой распределения Вероятность, законы распределения (нормальное и др. виды) Выборочный метод и оценка генеральных параметров 2 0,5 0,5 1 Прием самостоятельной работы

Тема 2. Выборочный метод и оценка генеральных параметров 1. Репрезентативная выборка 2. Точечное и интервальное оценивание 3. Критерии проверки статистических гипотез

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Репрезентативная выборка Точечное и интервальное оценивание Критерии проверки статистических гипотез

практическое занятие (2 часа(ов)):

Формы описания статистической связи. Регрессионный анализ корреляционных связей
 Корреляционный анализ

Тема 3. Описание двумерной совокупности наблюдений 1. Формы описания статистической связи. 2. Регрессионный анализ корреляционных связей 3. Корреляционный анализ

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Множественная корреляция и регрессия Главные компоненты

практическое занятие (2 часа(ов)):

Факторный анализ

Тема 4. Многомерные методы изучения внутригрупповой изменчивости 1. Множественная корреляция и регрессия 2. Главные компоненты 3. Факторный анализ лекционное занятие (2 часа(ов)):

Дискриминантный анализ

практическое занятие (2 часа(ов)):

Кластерный анализ

Тема 5. Оценки межгруппового разнообразия 1. Дискриминантный анализ 2. Кластерный анализ 3. Многомерное шкалирование

практическое занятие (2 часа(ов)):

Многомерное шкалирование

4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
1.	Тема 1. Описание одно-мерной совокупности наблюдений 1. Классификация признаков по шкалам 2. Вариационный ряд. Графическое представление распределения признака. 3. Показатели изменчивости признака и формы кривой распределения 4. Вероятность, законы распределения (нормальное и др. виды)	1	1-4	подготовка к устному опросу	2	устный опрос
2.	Тема 2. Выборочный метод и оценка генеральных параметров 1. Репрезентативная выборка 2. Точечное и интервальное оценивание 3. Критерии проверки статистических гипотез	1	5-9	подготовка к устному опросу	4	устный опрос

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
3.	Тема 3. Описание двумерной совокупности наблюдений 1.Формы описания статистической связи. 2.Регрессионный анализ корреляционных связей 3. Корреляционный анализ	1	10-13	подготовка к устному опросу	4	устный опрос
4.	Тема 4. Многомерные методы изучения внутригрупповой изменчивости 1. Множественная корреляция и регрессия 2. Главные компоненты 3.Факторный анализ	1	14-16	подготовка к устному опросу	4	устный опрос
5.	Тема 5. Оценки межгруппового разнообразия 1.Дискриминантный анализ 2.Кластерный анализ 3.Многомерное шкалирование	1	17-18	подготовка к контрольной работе	4	контрольная работа
	Итого				18	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

В обучении применяются Интернет-технологии, модульное и контекстное обучение.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Тема 1. Описание одномерной совокупности наблюдений 1. Классификация признаков по шкалам 2. Вариационный ряд. Графическое представление распределения признака. 3. Показатели изменчивости признака и формы кривой распределения 4. Вероятность, законы распределения (нормальное и др. виды)

устный опрос , примерные вопросы:

Описание одномерной совокупности наблюдений

Тема 2. Выборочный метод и оценка генеральных параметров 1. Репрезентативная выборка 2. Точечное и интервальное оценивание 3. Критерии проверки статистических гипотез

устный опрос , примерные вопросы:

Выборочный метод и оценка генеральных параметров

Тема 3. Описание двумерной совокупности наблюдений 1.Формы описания статистической связи. 2.Регрессионный анализ корреляционных связей 3. Корреляционный анализ

устный опрос , примерные вопросы:

Описание двумерной совокупности наблюдений

Тема 4. Многомерные методы изучения внутригрупповой изменчивости 1. Множественная корреляция и регрессия 2.Главные компоненты 3.Факторный анализ

устный опрос , примерные вопросы:

Описание двумерной совокупности наблюдений

Тема 5. Оценки межгруппового разнообразия 1.Дискриминантный анализ 2.Кластерный анализ 3.Многомерное шкалирование

контрольная работа , примерные вопросы:

Оценки межгруппового разнообразия

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к зачету:

ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ

1. Понятие статистики. Статистика как наука.
2. Особенности предмета статистики. Статистическая методология.
3. Основные задачи и принципы организации государственной статистики в РФ.
4. Статистическое наблюдение: определение, этапы проведения. Формы статистического наблюдения.
5. Виды и способы статистического наблюдения.
6. Программно ? методологические вопросы статистического наблюдения.
7. Организационные вопросы статистического наблюдения. Ошибки статистического наблюдения.
8. Понятие статистической сводки и группировки. Виды статистических группировок.
9. Статистическая группировка: принцип выбора группировочного признака, образование групп и интервалов.
10. Статистические ряды распределения.
11. Статистические показатели: определение, формы выражения, виды.
12. Абсолютные показатели.
13. Относительные показатели.
14. Статистические графики.
15. Средние величины: сущность и значение.
16. Средняя арифметическая и ее свойства.
17. Средняя гармоническая, средняя геометрическая.
18. Структурные средние величины: мода и медиана.
19. Понятие вариации и ее значение. Показатели вариации.
20. Дисперсия: свойства и методы расчета.
21. Виды дисперсий и закон сложения дисперсий.
22. Статистические ряды динамики: определение, структура, виды, правила построения.
23. Показатели анализа рядов динамики.
24. Основные приемы обработки и анализа рядов динамики.

25. Экономические индексы: понятие, классификация.
26. Индивидуальные индексы: понятие, основные виды.
27. Сводные (общие) индексы: понятие, основные виды, их взаимосвязи.
28. Индексы структурных сдвигов и индексы пространственно ? территориального сопоставления.
29. Выборочное наблюдение: понятие, значение, характеристики.
30. Ошибка выборочного наблюдения.
31. Выборочное наблюдение: определение необходимого объема выборки.
32. Национальное богатство и национальное имущество
33. Понятие и задачи статистики основных фондов.
34. Показатели наличия и структуры основных производственных фондов. Классификация основных производственных фондов.
35. Виды оценки основных производственных фондов.
36. Показатели состояния и движения основных производственных фондов.
37. Показатели использования основных фондов и фондовооруженности труда.
38. Оборотный капитал и запасы материальных ценностей.
39. Показатели объема и структуры запасов материальных ценностей.
40. Показатели использования запасов материальных ценностей.
41. Население как объект статистического изучения. Основные группировки населения.
42. Определение численности населения и его плотности.
43. Статистическое изучение естественного движения населения.
44. Статистическое изучение миграции населения: сущность, виды, основные показатели.
45. Определение численности населения на перспективу.
46. Содержание и задачи статистики труда.
47. Статистика занятости и безработицы.
48. Классификация населения по статусу занятости.
49. Определение численности и состава занятых лиц.
50. Статистическое изучение использования рабочего времени: фонды рабочего времени.
51. Показатели использования рабочего времени.
52. Общие принципы определения продукции отдельных отраслей экономики.
53. Методы определения показателей продукции промышленности.
54. Методы определения показателей продукции строительства.
55. Методы определения показателей продукции транспорта.
56. Методы определения показателей продукции торговли.
57. Статистическое изучение производительности труда: определение, основные показатели и методы расчета.
58. Показатели прибыли и рентабельности.
59. Факторный анализ прибыли от реализации продукции товаров и услуг.
60. Анализ факторов рентабельности.
61. Общее понятие о системе показателей уровня жизни населения.
62. Статистические показатели доходов населения.

63. Основные направления статистического изучения расходов населения и потребления материальных благ и услуг.

64. Характеристика СНС (Системы национальных счетов).

65. Определение, принципы построения и структура основных счетов СНС.

66. Использование СНС в макроэкономическом анализе и прогнозировании.

График проведения контрольной работы и приема самостоятельных работ по дисциплине "Статистическая обработка данных".

Дата сдачи СР по теме Количество баллов

3 неделя Описание одномерной совокупности наблюдений 1

4 неделя Выборочный метод и оценка генеральных параметров 1

5 неделя Описание двумерной совокупности наблюдений 2

7 неделя Описание двумерной совокупности наблюдений 8

9 неделя Оценки межгруппового разнообразия 8

9 неделя Контрольная работа 28

Дополнительные баллы "за усердие и прилежание" 2

Зачет 50

ИТОГО: 100 баллов

Контрольная работа проводится в письменной форме.

Оценка производится по 28-балльной системе:

26-28 баллов оцениваются оценкой "отлично"

23-25 - оцениваются оценкой "очень хорошо"

20-22 - оцениваются оценкой "хорошо"

17-19 - оцениваются оценкой "удовлетворительно"

14-16 - оцениваются оценкой "посредственно"

менее 14 - оценкой "неудовлетворительно".

7.1. Основная литература:

Основная литература

Основы статистического анализа. Практ. по стат. мет. и исслед. операций с исп. пакетов STATISTICA и EXCEL: Уч.пос./ Э.А.Вуколов - 2 изд., испр. и доп. - М.: Форум:НИЦ Инфра-М, 2013. - 464 с.

<http://znanium.com/bookread.php?book=369689>

Горяинова Е.Р., Панков А.Р., Платонов Е.Н. Прикладные методы анализа статистических данных: учебное пособие. - М.: Издательский дом Высшей школы экономики, 2012. - 313с. //

<http://www.bibliorossica.com/book.html?currBook>

Id=9905&In=ru&search_query=Статистическая%20обработка%20данных

Теория статистики: Учебник / Под ред. Г.Л. Громыко. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ИНФРА-М, 2006. - 476 с.

<http://znanium.com/bookread.php?book=87058>

Базы данных: Учебное пособие / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, И.И. Попов. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2009. - 400 с.

<http://znanium.com/bookread.php?book=126407>

7.2. Дополнительная литература:

Дополнительная литература

Общая теория статистики: Учеб. пособие / С.Н. Лысенко, И.А. Дмитриева. - М.: Вуз. учебник, 2009. - 219 с.

<http://znanium.com/bookread.php?book=166015>

Агапов, А. В. Обработка и обеспечение безопасности электронных данных [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. В. Агапов, Т. В. Алексеева, А. В. Васильев и др.; под ред. Д. В. Денисова. - М.: МФПУ Синергия, 2012. - 592 с.

<http://znanium.com/bookread.php?book=451354>

7.3. Интернет-ресурсы:

Базы данных ИНИОН РАН - www.inion.ru

Портал "Социально-гуманитарное и политологическое образование" -
<http://www.humanities.edu.ru>

Практикум по математической статистике с применением пакетов "Mathematica", "Statistica", "Statgraphics". - <http://matstat.ksu.ru>

Рыбалко А.Ф., Соболев А.Б Теория вероятностей и математическая статистика: Конспект лекций - http://window.edu.ru/window_catalog/files/r28429/ustu036.pdf

Солопахо А.В. Теория вероятностей и математическая статистика: краткий курс для экономистов: Учебное пособие -

http://window.edu.ru/window/library?p_rid=56679&p_rubr=2.2.74.12

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Статистическая обработка данных" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

Для проведения лекций необходим проектор. Для выполнения самостоятельной работы по математической статистике необходимы персональные компьютеры с выходом в Интернет

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 032100.62 "Востоковедение и африканистика" и профилю подготовки Языки и литература стран Азии и Африки (Турецкий язык) .

Автор(ы):

Каштанова Е.К. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Дубровин В.Т. _____

"__" _____ 201__ г.