

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Отделение социально-политических наук



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по образовательной деятельности КФУ
Проф. Д.А. Таюрский

_____» _____ 20__ г.

подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Методы прикладной статистики для социологов Б1.Б.14

Направление подготовки: 39.03.01 - Социология

Профиль подготовки: не предусмотрено

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Каримова Л.К. , Федорова Наталия Анатольевна

Рецензент(ы):

Калина Н.М.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Фахрутдинов Р. Р.

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

Учебно-методическая комиссия Института социально-философских наук и массовых коммуникаций (отделение социально-политических наук):

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

Регистрационный No 9416112719

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) доцент, к.н. Каримова Л.К. кафедра регионоведения и евразийских исследований отделение Высшая школа исторических наук и всемирного культурного наследия , Luiza.Karimova@kpfu.ru ; Федорова Наталия Анатольевна

1. Цели освоения дисциплины

Дать обучающимся основные теоретические и практические знания в области методологии современной прикладной статистики, применяемой в социологических исследованиях.

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

Данная учебная дисциплина включена в раздел ' Б1.Б.14 Дисциплины (модули)' основной образовательной программы 39.03.01 Социология и относится к базовой

(общепрофессиональной) части. Осваивается на 2 курсе, 3, 4 семестры.

Освоение данного учебного курса опирается на компетенции, полученные в рамках изучения дисциплин Б.1 'Гуманитарного, социального и экономического цикла', а также базовой части 'Профессионального цикла' Б.3: Общей социологии, Истории социологии, Современных социологических теорий, Методологии и методов социологического исследования и других, раскрывающих проблематику отраслевых социологических теорий.

Изучение дисциплины 'Прикладные методы статистики в социологии' следует за изучением дисциплины 'Высшая математика' и 'Теория вероятностей и математическая статистика'.

Дисциплина 'Прикладные методы статистики в социологии' предшествует изучению следующих дисциплин: 'Общая теория статистики', 'Социальная статистика'.

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

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОПК-1 (профессиональные компетенции)	способностью к восприятию, обобщению, анализу информации, постановке цели и выбору путей ее достижения
ПК-3 (профессиональные компетенции)	способностью и готовностью участвовать в составлении и оформлении научно-технической документации, научных отчетов, представлять результаты исследовательской работы с учетом особенностей потенциальной аудитории
ПК-4 (профессиональные компетенции)	способностью и готовностью использовать знание методов и теорий социальных и гуманитарных наук при осуществлении экспертной, консалтинговой и аналитической деятельности
ПК-5 (профессиональные компетенции)	умением использовать социологические методы исследования для изучения актуальных социальных проблем, для идентификации потребностей и интересов социальных групп
ПК-8 (профессиональные компетенции)	умением обрабатывать и анализировать данные для подготовки аналитических решений, экспертных заключений и рекомендаций
ПК-9 (профессиональные компетенции)	способностью и готовностью к планированию и осуществлению проектных работ в области изучения общественного мнения, организации работы маркетинговых служб

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

- понятийный аппарат конкретной методологии социологического исследования;
- познавательные возможности конкретных статистических методов для решения конкретных исследовательских задач;
- разделы прикладной статистики в объеме, необходимом для практического использования в социологических исследованиях.

2. должен уметь:

- ориентироваться в потоке информации по своей специальности, содержащей статистические вычисления;
- рассчитывать и интерпретировать элементарные статистические показатели, подобрать необходимую для проведения социологического исследования статистическую информацию и проанализировать ее;
- использовать основные статистические методы для сбора, обработки и анализа социологических данных.

3. должен владеть:

- теоретическими знаниями основных разделов математической статистики, входящих в программу курса;
- практическими приемами системного применения методов прикладной статистики в конкретных социологических исследованиях.

4. должен демонстрировать способность и готовность:

- рассчитывать и интерпретировать элементарные статистические показатели, подобрать необходимую для проведения социологического исследования статистическую информацию и проанализировать ее.

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных(ые) единиц(ы) 180 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет в 3 семестре; экзамен в 4 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	Практи- ческие занятия	Лабора- торные работы	
	Тема 1. Введение в курс.						

Основные понятия прикладной статистики в социологии.

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практи- ческие занятия	Лабора- торные работы	
2.	Тема 2. Основы применения методов прикладной статистики в социологических исследованиях. Группировки в социологических исследованиях.	3	3-6	4	4	0	Проверка практических навыков Устный опрос
3.	Тема 3. Анализ динамики.	3	7-10	4	4	0	Проверка практических навыков Устный опрос
4.	Тема 4. Формы графического изображения данных.	3	11-14	4	4	0	Проверка практических навыков Устный опрос
5.	Тема 5. Средние величины.	3	15-18	4	4	0	Контрольная работа
6.	Тема 6. Методы несплошного наблюдения.	4	1-4	4	4	0	Устный опрос
7.	Тема 7. Индексный метод.	4	5-6	2	2	0	Проверка практических навыков
8.	Тема 8. Корреляционный анализ.	4	7-10	4	4	0	Проверка практических навыков Устный опрос
9.	Тема 9. Многомерный статистический анализ.	4	11-14	4	4	0	Устный опрос
10.	Тема 10. Контент-анализ в социологии.	4	15-17	2	4	0	Контрольная работа Устный опрос
.	Тема . Итоговая форма контроля	3		0	0	0	Зачет
.	Тема . Итоговая форма контроля	4		0	0	0	Экзамен
	Итого			34	36	0	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Введение в курс. Основные понятия прикладной статистики в социологии.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Термин ?статистика?. Термин ?прикладная статистика?. Структура прикладной статистики. История применения статистических методов в социологии. Различие между математической и прикладной статистикой. Разделы математической статистики. Области прикладной статистики. Исходный объект в прикладной математической статистике. Выборка. Вектор. Объекты нечисловой природы. "Точки роста" прикладной статистики ? методы снижения размерности, а также непараметрические и робастные методы анализа. Непараметрическая статистика. Робастность. Понятия и категории прикладной статистики. Статистические данные. Категоризованные данные (нечисловые). Основные шкалы измерения. Ранжировка. Критерии достоверности результатов измерения. Критерий надежности. Критерий достоверности (валидности). Критерий завершенности. Критерий единственности. Шкалы качественных признаков. Номинальная шкала. Дихотомическая шкала. Порядковая шкала. Шкалы количественных признаков. Шкала интервалов. Дискретные числовые данные. Непрерывные шкалы. Шкала отношений. Признак (переменная). Классификации признаков. Выборка. Репрезентативность. Генеральная совокупность. Показатель. Вариация.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Вопросы к семинарам 1. Статистика как научная дисциплина. История становления и развития. 2. Прикладная статистика. 3. Генеральная совокупность и выборка. 4. Методы снижения размерности. 5. Непараметрические методы анализа. 6. Робастные методы анализа. 7. Виды статистических данных. 8. Шкалы измерения. 9. Переменные. Показатели. Вариация.

Тема 2. Основы применения методов прикладной статистики в социологических исследованиях. Группировки в социологических исследованиях.

лекционное занятие (4 часа(ов)):

Элементы научного познания. Понятие вероятности. Условия выполнения вероятностных событий. Закономерности. Динамические закономерности. Статистические закономерности. Закон больших чисел. Вариация признака. Метод группировки. Правила составления таблиц. Дискретные и непрерывные признаки. Методы определения оптимальных границ интервалов. Величина интервала. Формула Г.Стерджесса. Закрытые и открытые интервалы. Основные виды группировок. Типологические группировки. Структурные группировки. Аналитические группировки.

практическое занятие (4 часа(ов)):

Вопросы к семинару. 1. Применение теории вероятности в социологических исследованиях. 2. Проявление закона больших чисел в социологических исследованиях. 3. Дискретные и непрерывные признаки, их вариации. 4. Методы определения оптимальных границ интервалов. 5. Типологические и структурные группировки. 6. Аналитические группировки. Задание. По данным обследования сельских хозяйств РТ (данные выдаются преподавателем) составить все возможные виды группировок и динамических рядов.

Тема 3. Анализ динамики.

лекционное занятие (4 часа(ов)):

Основные показатели динамики. Абсолютный прирост. Темп роста. Темп прироста. Средние показатели динамики. Формула средней хронологической. Средний уровень ряда. Средние абсолютные изменения и ускорения. Средний темп изменения (роста или сокращения). Формула средней геометрической. Средний абсолютный прирост. Временной тренд. Сезонные колебания. Аддитивная или мультипликативная сезонная составляющая. Циклические колебания. Случайная компонента временного ряда. Стадии анализа временных рядов. Графическое представление и визуальный анализ временного ряда. Выделение и удаление основных составляющих временного ряда (тренда, сезонных и циклических колебаний). Анализ случайной компоненты. Временной тренд. Методика выделения. Выделение с помощью среднего абсолютного прироста. Выделение с помощью среднего коэффициента роста. Метод скользящих средних. Аналитическое выравнивание. Анализ остатков после удаления тренда. Выделение сезонной компоненты. Скользящие средние. Индексы сезонности. Сезонный фактор или сезонная волна. Освобожденный от сезонной компоненты ряд. Составляющая скорректированного ряда. Случайная компонента. Динамические ряды. Уровни динамического ряда. Требования к построению динамических рядов. Признаки сравнимости показателей динамического ряда. Средние показатели динамики. Средний уровень интервального динамического ряда. Средняя хронологическая. Средний темп изменения. Средний абсолютный прирост. Средний темп прироста. Коэффициент автокорреляции.

практическое занятие (4 часа(ов)):

Вопросы к семинару 1. Основные показатели динамики. 2. Средние показатели динамики. 3. Основные составляющие динамического ряда. 4. Методики выделения временного тренда. 5. Выделение сезонной компоненты. Задание Найдите все возможные показатели динамики. 1. Распределение грамотного населения Н-ского региона по годам. 2015 (1 784 тыс.чел.) 2016 (1 812 тыс.чел.) 2017 (1 856 тыс.чел.) 2018 (1 943 тыс.чел.) 2. Среднесписочное число работников предприятия Н в апреле 2017 года. 1-10 (342 чел.) 11-14 (376 чел.) 15-21 (391 чел.) 22-23 (356 чел.) 24-30 (413 чел.)

Тема 4. Формы графического изображения данных.

лекционное занятие (4 часа(ов)):

Методика построения гистограммы распределения. Плотность признака. Методика построения полигона распределения. Методика построения кумуляты. Методика построения тренда. Картограммы. Возможности применения геоинформационных систем в социологических исследованиях.

практическое занятие (4 часа(ов)):

Вопросы к семинару. 1. Распределение признака. Плотность признака. 2. Гистограмма распределения. 3. Полигон распределения. 4. Кумулята. 5. Тренд. 6. Структура и функциональные возможности ГИС. Задание. Составьте все возможные виды графиков для представленных группировок. 1. Распределение неместных уроженцев Среднего Поволжья по возрасту Возраст 0-9 (муж. 67156, жен. 68609) 10-19 (муж. 135256, жен. 155831) 20-29 (муж. 150104, жен. 253090) 30-39 (муж. 105087, жен. 199154) 40-49 (муж. 82956, жен. 154639) 50-59 (муж. 49082, жен. 117594) 60-69 (муж. 27200, жен. 75917) 70 и старше (муж. 12153, жен. 38093) 2. Распределение рабочих-делегатов XXIX отчетно-выборной комсомольской конференции 1979 г. по возрасту. Кол.лет 18 (Кол.раб 3) 19 (Кол.раб. 2) 20 (Кол.раб. 2) 21 (Кол.раб. 6) 22 (Кол.раб. 9) 23 (Кол.раб. 2) 24 (Кол.раб. 1) 25 (Кол.раб. 12) 26 (Кол.раб. 20) 27 (Кол.раб. 25) 3. Удельный вес грамотного (в тыс.чел.) татарского населения ТАССР по данным Переписи 1926 г. Возраст 0-10 (Муж 4.1, Жен 2.7) 10-20 (Муж. 60.5, Жен 46.2) 20-30 (Муж.70.8, Жен 43.0) 30-40 (Муж. 60.6, Жен. 24.8) 40-50 (Муж. 41.9, Жен 16.8) 50-60 (Муж. 31.7, Жен 14.7) 60-70 (Муж. 25.4, Жен 12.1) 70-90 (Муж. 39.1, Жен 17.1) 90-99 (Муж. 15.5, Жен 8.9)

Тема 5. Средние величины.

лекционное занятие (4 часа(ов)):

История применения средних величин в социологической науке. Условия применения средних величин. Средняя арифметическая. Средневзвешенная величина. Неявная форма средней. Определение моды в дискретных и интервальных рядах. Определение моды графическим способом. Определение медианы в дискретных и интервальных рядах. Определение медианы графическим способом. Признаки достоверности средних величин. Дисперсия. Размах вариации. Среднее квадратическое отклонение. Коэффициент вариации.

практическое занятие (4 часа(ов)):

Контрольная работа. Часть 1. Ответьте на вопросы. 1. Какие задачи социологического исследования позволяют решить методы прикладной статистики? 2. Какие методы прикладной статистики традиционно применяются в социологии, а какие выступают в качестве новых "точек роста"? Часть 2. Найдите все возможные виды средних величин в группировках. 1. Распределение неместных уроженцев Среднего Поволжья по возрасту
 Возраст 0-9 (муж. 67156, жен. 68609) 10-19 (муж. 135256, жен. 155831) 20-29 (муж. 150104, жен. 253090) 30-39 (муж. 105087, жен. 199154) 40-49 (муж. 82956, жен. 154639) 50-59 (муж. 49082, жен. 117594) 60-69 (муж. 27200, жен. 75917) 70 и старше (муж. 12153, жен. 38093) 2. Распределение рабочих-делегатов ХХІХ отчетно-выборной комсомольской конференции 1979 г. по возрасту. Кол.лет 18 (Кол.раб 3) 19 (Кол.раб. 2) 20 (Кол.раб. 2) 21 (Кол.раб. 6) 22 (Кол.раб. 9) 23 (Кол.раб. 2) 24 (Кол.раб. 1) 25 (Кол.раб. 12) 26 (Кол.раб. 20) 27 (Кол.раб. 25) 3. Удельный вес грамотного (в тыс.чел.) татарского населения ТАССР по данным Переписи 1926 г. Возраст 0-10 (Муж 4.1, Жен 2.7) 10-20 (Муж. 60.5, Жен 46.2) 20-30 (Муж. 70.8, Жен 43.0) 30-40 (Муж. 60.6, Жен. 24.8) 40-50 (Муж. 41.9, Жен 16.8) 50-60 (Муж. 31.7, Жен 14.7) 60-70 (Муж. 25.4, Жен 12.1) 70-90 (Муж. 39.1, Жен 17.1) 90-99 (Муж. 15.5, Жен 8.9)

Тема 6. Методы несплошного наблюдения.

лекционное занятие (4 часа(ов)):

Методы несплошного наблюдения в социологии. Монографический метод. Метод основного массива. Выборочный метод. Определение объема выборочной совокупности. Методы теории выборки. Свойство репрезентативности признака. Определение уровня точности результата. Таблица достаточно больших чисел. Выбор способа отбора единиц для наблюдения. я выборка. Виды выборки. Собственно случайная. Механическая выборка. Типическая выборка. Серийная выборка. Многоступенчатая выборка. Многофазовая выборка. Нахождение величины выборочной ошибки путем качественного анализа. Естественные выборки. Метод серий. Метод критерия знаков. Условия репрезентативности выборочной совокупности.

практическое занятие (4 часа(ов)):

1. Монографический метод. 2. Метод основного массива. 3. Выборочный метод. 4. Виды выборки. 5. Нахождение величины выборочной ошибки путем качественного анализа. 6. Условия репрезентативности выборочной совокупности.

Тема 7. Индексный метод.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Понятие, составные элементы и классификация индексов. Индивидуальные и сводные индексы. Общие и групповые индексы. Классификация индексируемых показателей. Особенности и значение индексного метода, направления его применения в социологической науке. Простые и аналитические индексы. Социологический индекс. Логические индексы. Аналитические индексы. Персональные социоиндексы. Индекс социального статуса. Индекс общего социального статуса. Индексы социальной экспансии. Групповые социоиндексы. Индекс связанности (когерентности). Индекс взаимосвязанности (сплоченности). Индекс референтности.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Найдите персональные и групповые социоиндексы. Проанализируйте отношения внутри коллектива, социальный статус членов коллектива, их социальную экспансию. Даны результаты опроса 6 респондентов, на предмет взаимоотношений с коллегами. 1 респондент положительно относится ко 2 и 5, отрицательно ? к 3,4 и 6. 2 респондент положительно относится к 3 и 4, отрицательно ? к 5, 6, безразлично к 1. 3 респондент положительно относится к 1 и 5, отрицательно ? к 2, 4, 6. 4 респондент положительно относится к 3, 5 и 6, отрицательно ? к 1, 2. 5 респондент положительно относится к 1, 2, 3, отрицательно ? к 4 и 6. 6 респондент относится безразлично к остальным.

Тема 8. Корреляционный анализ.

лекционное занятие (4 часа(ов)):

Понятие корреляционной связи. Нормальное распределение признака. Линейная зависимость между признаками. Факторные и результативные признаки. Пределы изменения коэффициентов корреляции. Коэффициент линейной корреляции. Ограничения применения коэффициента линейной корреляции. Коэффициент ассоциации и коэффициент сопряженности. Коэффициент совпадения знаков Фехнера. Коэффициент ранговой корреляции Спирмена. Коэффициент детерминации.

практическое занятие (4 часа(ов)):

Вопросы к семинару. 1. Корреляционная связь и корреляционная зависимость между признаками. 2. Коэффициент линейной корреляции. 3. Коэффициент ассоциации и коэффициент сопряженности. 4. Коэффициент совпадения знаков Фехнера. 5. Коэффициент ранговой корреляции Спирмена. 6. Коэффициент детерминации. Задание. Подсчитайте все возможные коэффициенты корреляции по данным распределений. 1. Распределение доходов и стоимости рабочего скота в крестьянском хозяйстве (в рублях). Доход 648 (Ст.скота 353) 803 (Ст.скота 510) 513 (Ст.скота 295) 706 (Ст.скота 273) 541 (Ст.скота 100) 230 (Ст.скота 222) 724 (Ст. скота 287) 1461 (Ст. скота 158) 828 (Ст.скота 189) 1437 (Ст. скота 570) 973 (Ст.скота 163) 2. Успеваемость студентов-геологов МГУ в 1966/67 уч. году Успеваемость Отлично (муж 5, жен 7) Хорошо (муж 18, жен 10) Удовлетворительно (муж 14, жен 11) Неуспевающих (муж 4, жен. 5) 3. Распределение сельского населения Среднего Поволжья по полу и грамотности. Население Грамотное (Мужчины 2004694, Женщины 988684) Неграмотное (Мужчины 2254465, Женщины 3849615)

Тема 9. Многомерный статистический анализ.

лекционное занятие (4 часа(ов)):

Понятие многомерного признака и многомерного статистического анализа. Разделы многомерного статистического анализа. Анализ многомерных распределений и их основных характеристик. Анализ характера и структуры взаимосвязей компонентов исследуемого многомерного признака. Дисперсионный анализ. Ковариационный анализ. Факторный анализ. Латентно-структурный анализ. Логлинейный анализ. Кластерный анализ. Регрессионный анализ. Регрессионный анализ.

практическое занятие (4 часа(ов)):

1. Понятие многомерного признака и многомерного статистического анализа. 2. Разделы многомерного статистического анализа. 3. Дисперсионный анализ. 4. Ковариационный анализ. 5. Факторный анализ. 6. Латентно-структурный анализ. 7. Логлинейный анализ. 8. Кластерный анализ. 9. Регрессионный анализ.

Тема 10. Контент-анализ в социологии.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Метод контент-анализа. Этапы контент-анализа. Классификационный этап контент-анализа. Смысловые единицы анализа текста. Категории контент-анализа. Определение процедуры расчета показателей по разработанным математико-статистическим методам. Примеры применения контент-анализа в социологических исследованиях.

практическое занятие (4 часа(ов)):

1. Метод контент-анализа. 2. Классификационный этап контент-анализа. 3. Категории контент-анализа. 4. Методики расчета показателей в контент-анализе. 5. Направления применения контент-анализа в социологических исследованиях. Контрольная работа.

1. Персональные социоиндексы не включают в себя: 1. Индекс общего социального статуса 2. Индекс когерентности 3. Индекс социальной экспансии 2. Корреляционная связь ? это ? 3. Признак обладает свойством нормальности, если? 4. Свойства нормальности и линейности выясняются 1. по сгруппированным данным 2. по несгруппированным данным 3. и в том, и в другом случаях. 5. Что такое многомерный признак? 6. Для выявления влияния отдельных независимых друг от друга переменных, традиционно называемых факторами (А, В, С?), на некоторую целевую переменную (У) используется 7. Из каких этапов состоит контент-анализ? Опишите их. 8. Согласно общей классификации корреляционных связей по их силе связь считается тесной при 1. $r > 0,70$ 2. $r > 0,50$ 3. $r > 0,90$ 9. Таблица четырех полей создается для вычисления 1. Коэффициента линейной корреляции 2. Коэффициента сопряженности 3. Коэффициента Фехнера 10. Ковариационный анализ ? это

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. Введение в курс. Основные понятия прикладной статистики в социологии.	3	1-2	подготовка к устному опросу	3	Устный опрос
2.	Тема 2. Основы применения методов прикладной статистики в социологических исследованиях. Группировки в социологических исследованиях.	3	3-6		3	Проверка практических навыков
				подготовка к устному опросу	3	Устный опрос
3.	Тема 3. Анализ динамики.	3	7-10		3	Проверка практических навыков
				подготовка к устному опросу	3	Устный опрос
4.	Тема 4. Формы графического изображения данных.	3	11-14		3	Проверка практических навыков
				подготовка к устному опросу	3	Устный опрос
5.	Тема 5. Средние величины.	3	15-18	подготовка к контрольной работе	15	Контрольная работа

N	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
6.	Тема 6. Методы несплошного наблюдения.	4	1-4	подготовка к устному опросу	6	Устный опрос
7.	Тема 7. Индексный метод.	4	5-6		3	Проверка практических навыков
8.	Тема 8. Корреляционный анализ.	4	7-10		3	Проверка практических навыков
				подготовка к устному опросу	3	Устный опрос
9.	Тема 9. Многомерный статистический анализ.	4	11-14	подготовка к устному опросу	6	Устный опрос
10.	Тема 10. Контент-анализ в социологии.	4	15-17	подготовка к контрольной работе	15	Контрольная работа
				подготовка к устному опросу	2	Устный опрос
	Итого				74	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Рекомендуемые образовательные технологии: лекции, семинарские занятия, самостоятельная работа студентов.

При проведении занятий рекомендуется использование активных и интерактивных форм занятий (компьютерных презентаций, практических заданий, проектных методик, мозгового штурма, разбора конкретных ситуаций, дискуссий и иных форм). Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, должен составлять не менее 30 % аудиторных занятий.

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

Тема 1. Введение в курс. Основные понятия прикладной статистики в социологии.

Устный опрос, примерные вопросы:

1. Статистика как научная дисциплина. История становления и развития. 2. Прикладная статистика. 3. Генеральная совокупность и выборка. 4. Методы снижения размерности. 5. Непараметрические методы анализа. 6. Робастные методы анализа. 7. Виды статистических данных. 8. Шкалы измерения. 9. Переменные. Показатели. Вариация.

Тема 2. Основы применения методов прикладной статистики в социологических исследованиях. Группировки в социологических исследованиях.

Проверка практических навыков, примерные вопросы:

Задание. По данным обследования сельских хозяйств РТ (данные выдаются преподавателем) составить все возможные виды группировок и динамических рядов.

Устный опрос , примерные вопросы:

1. Применение теории вероятности в социологических исследованиях. 2. Проявление закона больших чисел в социологических исследованиях. 3. Дискретные и непрерывные признаки, их вариации. 4. Методы определения оптимальных границ интервалов. 5. Типологические и структурные группировки. 6. Аналитические группировки. 7. Динамические ряды.

Тема 3. Анализ динамики.

Проверка практических навыков , примерные вопросы:

Задание Найдите все возможные показатели динамики. 1. Распределение грамотного населения Н-ского региона по годам. 2015 (1 784 тыс.чел.) 2016 (1 812 тыс.чел.) 2017 (1 856 тыс.чел.) 2018 (1 943 тыс.чел.) 2. Среднесписочное число работников предприятия Н в апреле 2017 года. 1-10 (342 чел.) 11-14 (376 чел.) 15-21 (391 чел.) 22-23 (356 чел.) 24-30 (413 чел.)

Устный опрос , примерные вопросы:

1. Основные показатели динамики. 2. Средние показателям динамики. 3. Основные составляющие динамического ряда. 4. Методики выделения временного тренда. 5. Выделение сезонной компоненты.

Тема 4. Формы графического изображения данных.

Проверка практических навыков , примерные вопросы:

Задание. Составьте все возможные виды графиков для представленных группировок. 1. Распределение неместных уроженцев Среднего Поволжья по возрасту Возраст 0-9 (муж. 67156, жен. 68609) 10-19 (муж. 135256, жен. 155831) 20-29 (муж. 150104, жен. 253090) 30-39 (муж. 105087, жен. 199154) 40-49 (муж. 82956, жен. 154639) 50-59 (муж. 49082, жен. 117594) 60-69 (муж. 27200, жен. 75917) 70 и старше (муж. 12153, жен. 38093) 2. Распределение рабочих-делегатов XXIX отчетно-выборной комсомольской конференции 1979 г. по возрасту. Кол.лет 18 (Кол.раб 3) 19 (Кол.раб. 2) 20 (Кол.раб. 2) 21 (Кол.раб. 6) 22 (Кол.раб. 9) 23 (Кол.раб. 2) 24 (Кол.раб. 1) 25 (Кол.раб. 12) 26 (Кол.раб. 20) 27 (Кол.раб. 25) 3. Удельный вес грамотного (в тыс.чел.) татарского населения ТАССР по данным Переписи 1926 г. Возраст 0-10 (Муж 4.1, Жен 2.7) 10-20 (Муж. 60.5, Жен 46.2) 20-30 (Муж. 70.8, Жен 43.0) 30-40 (Муж. 60.6, Жен. 24.8) 40-50 (Муж. 41.9, Жен 16.8) 50-60 (Муж. 31.7, Жен 14.7) 60-70 (Муж. 25.4, Жен 12.1) 70-90 (Муж. 39.1, Жен 17.1) 90-99 (Муж. 15.5, Жен 8.9)

Устный опрос , примерные вопросы:

1. Распределение признака. Плотность признака. 2. Гистограмма распределения. 3. Полигон распределения. 4. Кумулята. 5. Тренд. 6. Структура и функциональные возможности ГИС.

Тема 5. Средние величины.

Контрольная работа , примерные вопросы:

Контрольная работа. Часть 1. Ответьте на вопросы. 1. Какие задачи социологического исследования позволяют решить методы прикладной статистики? 2. Какие методы прикладной статистики традиционно применяются в социологии, а какие выступают в качестве новых "точек роста"? Часть 2. Найдите все возможные виды средних величин в группировках. 1. Распределение неместных уроженцев Среднего Поволжья по возрасту Возраст 0-9 (муж. 67156, жен. 68609) 10-19 (муж. 135256, жен. 155831) 20-29 (муж. 150104, жен. 253090) 30-39 (муж. 105087, жен. 199154) 40-49 (муж. 82956, жен. 154639) 50-59 (муж. 49082, жен. 117594) 60-69 (муж. 27200, жен. 75917) 70 и старше (муж. 12153, жен. 38093) 2. Распределение рабочих-делегатов XXIX отчетно-выборной комсомольской конференции 1979 г. по возрасту. Кол.лет 18 (Кол.раб 3) 19 (Кол.раб. 2) 20 (Кол.раб. 2) 21 (Кол.раб. 6) 22 (Кол.раб. 9) 23 (Кол.раб.2) 24 (Кол.раб. 1) 25 (Кол.раб. 12) 26 (Кол.раб. 20) 27 (Кол.раб. 25) 3. Удельный вес грамотного (в тыс.чел.) татарского населения ТАССР по данным Переписи 1926 г. Возраст 0-10 (Муж 4.1, Жен 2.7) 10-20 (Муж. 60.5, Жен 46.2) 20-30 (Муж. 70.8, Жен 43.0) 30-40 (Муж. 60.6, Жен. 24.8) 40-50 (Муж. 41.9, Жен 16.8) 50-60 (Муж. 31.7, Жен 14.7) 60-70 (Муж. 25.4, Жен 12.1) 70-90 (Муж. 39.1, Жен 17.1) 90-99 (Муж. 15.5, Жен 8.9)

Тема 6. Методы несплошного наблюдения.

Устный опрос , примерные вопросы:

1. Монографический метод.
2. Метод основного массива.
3. Выборочный метод.
4. Виды выборки.
5. Нахождение величины выборочной ошибки путем качественного анализа.
6. Условия репрезентативности выборочной совокупности.

Тема 7. Индексный метод.

Проверка практических навыков , примерные вопросы:

Найдите персональные и групповые социоиндексы. Проанализируйте отношения внутри коллектива, социальный статус членов коллектива, их социальную экспансию. Даны результаты опроса 6 респондентов, на предмет взаимоотношений с коллегами. 1 респондент положительно относится ко 2 и 5, отрицательно ? к 3,4 и 6. 2 респондент положительно относится к 3 и 4, отрицательно ? к 5, 6, безразлично к 1. 3 респондент положительно относится к 1 и 5, отрицательно ? к 2, 4, 6. 4 респондент положительно относится к 3, 5 и 6, отрицательно ? к 1, 2. 5 респондент положительно относится к 1, 2, 3, отрицательно ? к 4 и 6. 6 респондент относится безразлично к остальным.

Тема 8. Корреляционный анализ.

Проверка практических навыков , примерные вопросы:

Задание. Подсчитайте все возможные коэффициенты корреляции по данным распределений.

1. Распределение доходов и стоимости рабочего скота в крестьянском хозяйстве (в рублях). Доход 648 (Ст.скота 353) 803 (Ст.скота 510) 513 (Ст.скота 295) 706 (Ст.скота 273) 541 (Ст.скота 100) 230 (Ст.скота 222) 724 (Ст. скота 287) 1461 (Ст. скота 158) 828 (Ст.скота 189) 1437 (Ст. скота 570) 973 (Ст.скота 163)
2. Успеваемость студентов-геологов МГУ в 1966/67 уч. году
Успеваемость Отлично (муж 5, жен 7) Хорошо (муж 18, жен 10) Удовлетворительно (муж 14, жен 11) Неудовлетворительно (муж 4, жен. 5)
3. Распределение сельского населения Среднего Поволжья по полу и грамотности. Население Грамотное (Мужчины 2004694, Женщины 988684) Неграмотное (Мужчины 2254465, Женщины 3849615)

Устный опрос , примерные вопросы:

1. Корреляционная связь и корреляционная зависимость между признаками.
2. Коэффициент линейной корреляции.
3. Коэффициент ассоциации и коэффициент сопряженности.
4. Коэффициент совпадения знаков Фехнера.
5. Коэффициент ранговой корреляции Спирмена.
6. Коэффициент детерминации.

Тема 9. Многомерный статистический анализ.

Устный опрос , примерные вопросы:

1. Понятие многомерного признака и многомерного статистического анализа.
2. Разделы многомерного статистического анализа.
3. Дисперсионный анализ.
4. Ковариационный анализ.
5. Факторный анализ.
6. Латентно-структурный анализ.
7. Логлинейный анализ.
8. Кластерный анализ.
9. Регрессионный анализ.

Тема 10. Контент-анализ в социологии.

Контрольная работа , примерные вопросы:

1. Персональные социоиндексы не включают в себя: 1. Индекс общего социального статуса 2. Индекс когерентности 3. Индекс социальной экспансии 2. Корреляционная связь ? это ? 3. Признак обладает свойством нормальности, если? 4. Свойства нормальности и линейности выясняются 1. по сгруппированным данным 2. по несгруппированным данным 3. и в том, и в другом случаях. 5. Что такое многомерный признак? 6. Для выявления влияния отдельных независимых друг от друга переменных, традиционно называемых факторами (А,В,С?), на некоторую целевую переменную (У) используется 7. Из каких этапов состоит контент-анализ? Опишите их. 8. Согласно общей классификации корреляционных связей по их силе связь считается тесной при 1. $r > 0,70$ 2. $r > 0,50$ 3. $r > 0,90$ 9. Таблица четырех полей создается для вычисления 1. Коэффициента линейной корреляции 2. Коэффициента сопряженности 3. Коэффициента Фехнера 10. Ковариационный анализ ? это

Устный опрос , примерные вопросы:

1. Метод контент-анализа.
2. Классификационный этап контент-анализа.
3. Категории контент-анализа.
4. Методики расчета показателей в контент-анализе.
5. Направления применения контент-анализа в социологических исследованиях.

Итоговая форма контроля

зачет (в 3 семестре)

Итоговая форма контроля

экзамен (в 4 семестре)

Примерные вопросы к итоговой форме контроля

Вопросы к зачету

1. Статистика как научная дисциплина. История становления и развития.
2. Прикладная статистика.
3. Генеральная совокупность и выборка.
4. Методы снижения размерности.
5. Непараметрические методы анализа.
6. Робастные методы анализа.
7. Виды статистических данных.
8. Шкалы измерения.
9. Переменные. Показатели. Вариация.
10. Применение теории вероятности в социологических исследованиях.
11. Проявление закона больших чисел в социологических исследованиях.
12. Дискретные и непрерывные признаки, их вариации.
13. Методы определения оптимальных границ интервалов.
14. Типологические и структурные группировки.
15. Аналитические группировки.
16. Динамические ряды.
17. Основные показатели динамики.
18. Средние показателям динамики.
19. Основные составляющие динамического ряда.
20. Методики выделения временного тренда.
21. Выделение сезонной компоненты.
22. Распределение признака. Плотность признака.
23. Гистограмма распределения.
24. Полигон распределения.
25. Кумулята.
26. Тренд.
27. Структура и функциональные возможности ГИС.
28. Средняя арифметическая и средневзвешенная величины. Неявная форма средней.
29. Определение моды в дискретных и интервальных рядах.
30. Определение медианы в дискретных и интервальных рядах.
31. Признаки достоверности средних величин.
32. Среднее квадратическое отклонение.
33. Коэффициент вариации.

Вопросы к экзамену.

1. Монографический метод.
2. Метод основного массива.
3. Выборочный метод.
4. Виды выборки.
5. Нахождение величины выборочной ошибки путем качественного анализа.
6. Условия репрезентативности выборочной совокупности.

7. Понятие, составные элементы и классификация индексов.
8. Особенности и значение индексного метода, направления его применения в социологической науке.
9. Персональные социоиндексы.
10. Групповые социоиндексы.
11. Корреляционная связь и корреляционная зависимость между признаками.
12. Коэффициент линейной корреляции.
13. Коэффициент ассоциации и коэффициент сопряженности.
14. Коэффициент совпадения знаков Фехнера.
15. Коэффициент ранговой корреляции Спирмена.
16. Коэффициент детерминации.
17. Понятие многомерного признака и многомерного статистического анализа.
18. Разделы многомерного статистического анализа.
19. Дисперсионный анализ.
20. Ковариационный анализ.
21. Факторный анализ.
22. Латентно-структурный анализ.
23. Логлинейный анализ.
24. Кластерный анализ.
25. Регрессионный анализ.
26. Метод контент-анализа.
27. Классификационный этап контент-анализа.
28. Категории контент-анализа.
29. Методики расчета показателей в контент-анализе.
30. Направления применения контент-анализа в социологических исследованиях.

7.1. Основная литература:

Математические методы в современных социальных науках: Уч. пос./ Г.В. Осипов, В.А. Лисичкин; Под общ.ред. В.А. Садовниченко. - М.: Норма: ИНФРА-М, 2014. - 384 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Соц. науки и математика). (п) ISBN 978-5-91768-470-3, 500 экз.

<http://znanium.com/bookread2.php?book=448985>

Количественные методы в исторических исследованиях: Учебное пособие / Н.Б. Селунская, О.С. Петрова и др.; Под ред. Н.Б.Селунской - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 255 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (п) ISBN 978-5-16-006586-1, 500 экз.

<http://znanium.com/bookread2.php?book=398476>

7.2. Дополнительная литература:

Статистика: Учебное пособие / М.Г. Сидоренко. - М.: Форум, 2007. - 160 с.: 60x90 1/16. -(Профессиональное образование). (обложка) ISBN 978-5-91134-160-2

<http://znanium.com/bookread2.php?book=128480>

Теория вероятностей и математическая статистика: Учебное пособие / С.В. Павлов. - М.: ИЦ РИОР: ИНФРА-М, 2010. - 186 с.: 70x100 1/32. - (Карманное учебное пособие). (обложка, карм. формат) ISBN 978-5-369-00679-5

<http://znanium.com/bookread2.php?book=217167>

7.3. Интернет-ресурсы:

Базы данных ИНИОН РАН - www.inion.ru

ВЦИОМ - <http://www.wciom.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>

Российский портал открытого образования - <http://www.openet.edu.ru>

Солопахо А.В. Теория вероятностей и математическая статистика: краткий курс для эконо-номистов: Учебное пособие - http://window.edu.ru/window/library?p_rid=56679&p_rubr=2.2.74.12

Толстова Ю.Н. Анализ социологических данных. Методология, дескриптивная стати-стика, изучение связей между номинальными признаками - <http://www.ecsocman.edu.ru/db/msg/65788>

Федеральное хранилище ?Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов? - <http://school-collection.edu.ru/>

Федеральный портал ?Российское образование? - <http://www.edu.ru/>

Фонд ?Общественное мнение? - <http://www.fom.ru>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Методы прикладной статистики для социологов" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 39.03.01 "Социология" и профилю подготовки не предусмотрено .

Автор(ы):

Каримова Л.К. _____

Федорова Наталия Анатольевна _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Калина Н.М. _____

"__" _____ 201__ г.