

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»

Волгоградский институт управления – филиал РАНХиГС
Экономический факультет
Кафедра информационных систем и математического моделирования

УТВЕРЖДЕНА

решением кафедры информационных
систем и математического моделирования

Протокол от «31» августа 2020 г. № 1

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и обучающихся инвалидов

Б1.В.24.03 СТАТИСТИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ В SPSS

индекс и наименование дисциплины, в соответствии с учебным планом)

по направлению подготовки
(уровень бакалавриат)

39.03.01 «Социология»

(код и наименование направления подготовки (специальности))

Социальная структура, социальные институты и процессы

направленность (профиль)

*Бакалавр
квалификация*

*очная
форма(ы) обучения*

Год набора – 2021

Волгоград, 2020 г.

Автор–составитель:

канд. пед. наук, доцент,
доцент кафедры
информационных систем и
математического
моделирования

Мединцева И.П.

Заведующий кафедрой информационных систем
и математического моделирования

Астафурова О.А.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
2. Объем и место дисциплины в структуре ОП ВО	5
3. Содержание и структура дисциплины	6
4. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся и фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине	8
5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	18
6. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", включая перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	20
6.1. Основная литература	20
6.2. Дополнительная литература	20
6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы	20
6.4. Нормативные правовые документы	20
6.5. Интернет-ресурсы	20
7. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы	20

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1. Дисциплина Б1.В.05 «Статистическая информация в SPSS» обеспечивает овладение следующими компетенциями:

Код компетенции	Наименование компетенции	Код этапа освоения компетенции	Наименование этапа освоения компетенции
ПКс-3	Способность и готовностью к планированию и осуществлению проектных работ в области изучения общественного мнения, организации работы маркетинговых служб	ПКс-3.1	Способность и готовность к планированию проектных работ в области изучения общественного мнения, организации работы маркетинговых служб

1.2. В результате освоения дисциплины у студентов должны быть сформированы:

ОТФ/ТФ (при наличии профстандарта)	Код этапа освоения компетенции	Результаты обучения
формирование профессиональных действий, связанных с подготовкой проектного предложения по реализации фундаментального или прикладного социологического и маркетингового исследования	ПКс-3.1	Разрабатывает содержание основных разделов проекта в области изучения общественного мнения, организации работы маркетинговых служб Составляет рабочий план исследования

2. Объем и место дисциплины в структуре АОП ВО

Учебная дисциплина Б1.В.05 «Статистическая информация в SPSS» является обязательной дисциплиной, входящей в Вариативную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана. Дисциплина общим объемом 72 часа (2 ЗЕТ) изучается в течение четвертого семестра.

Освоение дисциплины базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин Б1.В.06 Информатика, Б1.В.ДВ.02.01 Методы измерения социологической информации.

По очной форме обучения на контактную работу с преподавателем запланировано 28 часов, на самостоятельную – 44 часа.

В соответствии с учебным планом формой промежуточной аттестации является зачет.

3. Содержание и структура дисциплины

Таблица 1.

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Объем дисциплины (модуля), час.					СР	Форма текущего контроля успеваемости*, промежуточной аттестации
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий					
			Л	ЛР	ПЗ	КСР		
Очная форма обучения								
4 семестр								
Тема 1	Информация, обрабатываемая статистическим пакетом SPSS. Общее описание статистического пакета для социологических исследований и подготовка данных	6	2	-			4	О, РЗ
Тема 2	Процедуры получения описательных статистик и таблиц сопряженности	8	2	-	2		4	О, РЗ
Тема 3	Сравнение двух средних, t -критерий Стьюдента	6	-	-	2		4	О, РЗ
Тема 4	Однофакторный дисперсионный анализ. Многофакторный дисперсионный анализ	10	2	-	2		6	О, РЗ
Тема 5	Непараметрические критерии	10	2	-	2		6	О, РЗ, Т
Тема 6	Корреляции	6	-	-	2		4	О, РЗ
Тема 7	Простая линейная регрессия. Множественный регрессионный анализ	8	2	-			6	О, РЗ
Тема 8	Исследование структуры данных: факторный анализ	8	2	-	2		4	О, РЗ
Тема 9	Исследование структуры данных: кластерный анализ. Планирование проектных работ.	10	2	-	2		6	О, РЗ, Т
Промежуточная аттестация								зачет
Всего:		72	14		14		44	2 ЗЕТ

Примечание: * – формы текущего контроля успеваемости: опрос (О), тестирование (Т), решение задач (РЗ).

Содержание дисциплины

Тема 1. Информация, обрабатываемая статистическим пакетом SPSS. Общее описание статистического пакета для социологических исследований и подготовка данных.

Анкетные данные. Типы переменных. Типы кодирования переменных. Тип шкалы измерения. Неколичественные шкалы. Количественные шкалы. Неальтернативные признаки. Имена и метки переменных. Коды неопределенных значений.

Структура пакета SPSS. Схема организации данных, окна SPSS. Управление работой пакета. Основные команды преобразования данных. Операция с файлами.

Тема 2. Процедуры получения описательных статистик и таблиц сопряженности.

Описательные статистики. Команды получения распределений и описательных статистик.

Таблицы сопряженности. Критерий χ^2 . Пошаговый алгоритм вычислений. Представление результатов.

Тема 3. Сравнение двух средних, t -критерий Стьюдента.

Применение t -критерия для независимых выборок. Применение t -критерия для зависимых выборок. Применение t -критерия для одной выборки. Представление результатов.

Тема 4. Однофакторный дисперсионный анализ. Многофакторный дисперсионный анализ.

Пошаговые алгоритмы вычислений (однофакторный дисперсионный анализ, парные сравнения, контрасты). Представление результатов. Дисперсионный анализ с двумя факторами. Дисперсионный анализ с тремя и более факторами. Влияние ковариат. Пошаговые алгоритмы вычислений (двухфакторный дисперсионный анализ, влияние ковариаты, графические средства интерпретации взаимодействий). Представление результатов.

Тема 5. Непараметрические критерии.

Параметры и непараметрические критерии. Пошаговые алгоритмы и результаты вычислений. Сравнение двух независимых выборок. Сравнение двух зависимых выборок. Биномиальный критерий. Критерий Колмогорова–Смирнова для одной выборки. Критерий χ^2 для одной выборки. Сравнение k независимых выборок и H -критерий. Сравнение k зависимых выборок и критерий Фридмана. Представление результатов.

Тема 6. Корреляции.

Понятие корреляции. Линейная и криволинейная корреляция; ранговые корреляции; значимость; частная корреляция. Пошаговые алгоритмы вычислений. Представление результатов.

Тема 7. Простая линейная регрессия. Множественный регрессионный анализ.

Простая линейная регрессия. Оценка криволинейности. Пошаговые алгоритмы вычислений (простой регрессионный анализ, анализ криволинейных зависимостей). Представление результатов. Уравнение множественной регрессии. Коэффициенты регрессии. Коэффициент детерминации. Пошаговые алгоритмы вычислений. Представление результатов.

Тема 8. Исследование структуры данных: факторный анализ.

Вычисление корреляционной матрицы. Извлечение факторов. Выбор и вращение факторов. Интерпретация факторов. Пошаговые алгоритмы вычислений. Представление результатов.

Тема 9. Исследование структуры данных: кластерный анализ. Планирование проектных работ.

Сравнение кластерного и факторного анализов. Этапы кластерного анализа. Пошаговые алгоритмы вычислений. Представление результатов. Содержание работ по разработке проектов социологических исследований общественного мнения.

4. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся и фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине

4.1. Формы и методы текущего контроля успеваемости обучающихся и промежуточной аттестации

4.1.1. В ходе реализации дисциплины используются следующие формы и методы текущего контроля успеваемости обучающихся:

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Методы текущего контроля успеваемости
Очная форма		
Тема 1	Информация, обрабатываемая статистическим пакетом SPSS. Общее описание статистического пакета для социологических исследований и подготовка данных	Устный опрос Решение задач
Тема 2	Процедуры получения описательных статистик и таблиц сопряженности	Устный опрос Решение задач
Тема 3	Сравнение двух средних, t -критерий Стьюдента	Устный опрос Решение задач
Тема 4	Однофакторный дисперсионный анализ. Многофакторный дисперсионный анализ	Устный опрос Решение задач
Тема 5	Непараметрические критерии	Устный опрос Решение задач Тестирование
Тема 6	Корреляции	Устный опрос Решение задач
Тема 7	Простая линейная регрессия. Множественный регрессионный анализ	Устный опрос Решение задач
Тема 8	Исследование структуры данных: факторный анализ	Устный опрос Решение задач
Тема 9	Исследование структуры данных: кластерный анализ. Планирование проектных работ	Устный опрос Решение задач Тестирование

4.1.2. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета методом разработки проекта исследования и выполнения практических контрольных заданий.

При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к зачёту, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачёте. Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и обучающихся инвалидов устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

4.2. Материалы текущего контроля успеваемости

Типовые оценочные материалы по теме 1. Информация, обрабатываемая статистическим пакетом SPSS. Общее описание статистического пакета для социологических исследований и подготовка данных.

Вопросы для опроса:

1. Создание файлов данных. Типы данных.
2. Управление данными.

Типовые задания:

1. Составить макет анкеты, определив необходимые переменные.

<i>Вопрос анкеты</i>	<i>Код и тип переменной в базе данных</i>
Номер анкеты _____	n_resp – интервальная шкала
1. Покупаете ли Вы мясные полуфабрикаты? Да Нет	q1 – номинальная шкала Вариант ответа 1 Вариант ответа 2
2. Как часто Вы покупаете эти продукты? Почти каждый день 2-3 раза в неделю Примерно раз в неделю 2-3 раза в месяц Примерно раз в месяц Реже раза в месяц	q2 – порядковая шкала вариант ответа 1 вариант ответа 2 вариант ответа 3 вариант ответа 4 вариант ответа 5 вариант ответа 6
3. Где Вы обычно покупаете мясные продукты? (возможно несколько ответов) В магазине На рынке В супермаркете Другое (укажите где именно) _____	Все варианты ответа являются номинальными переменными q3_1 q3_2 q3_3 q3_4 q3_4t
4. Каких производителей мясных продуктов Вы знаете?	q4_1t – номинальная шкала
5. Укажите Ваш возраст: _____ лет	q5_1t – интервальная шкала

2. Заполнить анкету.
3. Провести слияние файлов.

Типовые оценочные материалы по теме 2. Процедуры получения описательных статистик и таблиц сопряженности.

Вопросы для опроса:

1. Описательные статистики. Команды получения описательных статистик.
2. Таблицы сопряженности. Критерий χ^2 .

Типовые задания:

1. Пусть некоторый признак оценивался в терминах «очень низкий», «средний», «очень высокий» и был получен следующий ряд распределения для этих категорий:

Категория	Очень низкий	Средний	Очень высокий	Всего
Эмпирическое	5	10	9	24

Проверить гипотезу, что число респондентов во всех трех категориях одинаково, т.е. отличие этого распределения от равномерного распределения статистически незначимо.

2. Дана выборка в 190 человек, мнение которых исследовалось относительно какого-то вопроса A . Проверить гипотезу H_0 : не существует различия мнений относительно вопроса A среди возрастных групп.

Ответ респондента	Возраст респондента, лет			Всего
	Старше 40	25-40	Моложе 25	
Категорически не согласен	(а) 18	(б) 13	(в) 10	41
Не согласен	(г) 23	(д) 13	(е) 12	48
Согласен	(ж) 11	(з) 14	(и) 23	48
Совершенно согласен	(к) 8	(л) 16	(м) 29	53
Всего	60	56	74	190

Типовые оценочные материалы по теме 3. Сравнение двух средних, t -критерий Стьюдента.

Вопросы для опроса:

1. Применение t -критерия для независимых, зависимых выборок и для одной выборки. Представление результатов.

Типовые задания:

При методическом анализе влияния графического оформления опросного листа на степень заполняемости его респондентами был проанализирован ряд массивов заполненных анкет, отличающихся лишь по изучаемой характеристике. Для этого из каждого массива была взята выборка объемом в 10 анкет и оценены доверительные границы среднего числа пропущенных вопросов. Для двух массивов объемом в 400 анкет, каждая из которых содержала по 31 вопросу, были получены следующие данные:

Массив А		Массив В	
Число пропусков	Частота	Число пропусков	Частота
10	5	22	7
12	1	26	2

22	2	29	1
26	2		

С помощью критерия t-Стьюдента проверить, есть ли различия между этими выборками?

Типовые оценочные материалы по теме 4. Однофакторный дисперсионный анализ.

Многофакторный дисперсионный анализ.

Вопросы для опроса:

1. Однофакторный дисперсионный анализ. Пошаговые алгоритмы вычислений
Представление результатов.

2. Многофакторный дисперсионный анализ. Пошаговые алгоритмы вычислений.
Представление результатов.

Типовые задания:

Был проведен эксперимент, в котором изучалось влияние восприятия социальной группы на конформизм поведения. Группа из 60 испытуемых случайным образом делилась на 3 подгруппы: слабое соответствие – испытуемым этой группы сообщалось, что их мнения обычно расходятся с мнениями студентов колледжа в целом; среднее соответствие – этим испытуемым говорили, что их мнения согласуются с мнениями учащихся колледжа довольно часто; сильное соответствие – испытуемым сообщалось, что их мнения, как правило, совпадают с мнениями учащихся в целом. Затем испытуемых просили высказать суждения по 18 актуальным вопросам (смертная казнь, контроль рождаемости и т.д.), однако прежде испытуемым сообщали, что думают по каждому вопросу учащиеся в целом. Число раз из 18 возможных суждений, которое совпадало с мнениями учащихся в целом, рассматривалось в качестве оцениваемого параметра «конформизм». Проверить гипотезу H_0 . Фактические «оценки конформизма» 60 испытуемых представлены в таблице:

Слабое соответствие				Среднее соответствие		Сильное соответствие			
15	13	11	9	15	12	18	14	12	10
14	13	10	9	15	11	17	14	12	10
14	13	10	9	14	11	16	14	12	10
14	13	10	8	14	10	15	14	12	10
13	13	10	8	14	10	14	13	11	9
13	13	10	8	13	10	14	13	11	8

Типовые оценочные материалы по теме 5. Непараметрические критерии.

Вопросы для опроса:

1. Сравнение двух независимых выборок. Пошаговые алгоритмы и результаты вычислений.

2. Сравнение двух зависимых выборок. Пошаговые алгоритмы и результаты вычислений.

3. Сравнение k независимых выборок. Пошаговые алгоритмы и результаты вычислений.

4. Сравнение k зависимых выборок. Пошаговые алгоритмы и результаты вычислений.

Типовые задания:

1. Запустите программу SPSS. Откройте для работы файл *ex01.sav*.
2. Выясните с помощью критерия Манна-Уитни, различаются ли юноши и девушки по успеваемости в выпускном классе. Пол учащихся определяется значением переменной *пол*, успеваемость — переменной *отметка2*. Проанализируйте результаты работы программы.
3. С помощью критерия знаков сравните результаты учащихся по второму (*тест2*) и четвертому (*тест4*) тестам, проанализируйте результаты.
4. Сравните результаты учащихся по второму (*тест2*) и четвертому (*тест4*) тестам, используя критерий Вилкоксона, проанализируйте результаты.
5. Проверьте, отличается ли статистически достоверно распределение юношей и девушек (наблюдаемое) от ожидаемого (теоретического) равновероятного соотношения.
6. Исследуйте распределение значений переменной *отметка1* в файле *ex01.sav* на соответствие нормальному распределению.
7. Проведите сравнение трех групп учащихся, отличающихся внешкольными увлечениями (переменная *хобби*) и успеваемостью в (переменная *отметка2*).
8. Сравните результаты тестов *тест1*, *тест2*, *тест3*, *тест4*, *тест5* для всех учащихся, сделайте выводы.

Тест

1. Что из перечисленного является именем переменной в SPSS:
 1. уровень безработицы
 2. ур_безраб.
 3. тест1
 4. 1тест
2. Выберите файл данных, созданный в SPSS:
 1. анкета.sav
 2. анкета.spo
 3. анкета.xls
 4. анкета.doc
3. Команды меню Преобразовать используются для:
 1. открытия и сохранения файлов
 2. для редактирования данных (копирования, вставки, замены и т.д.)
 3. для модифицирования введенных и создания новых данных на основе существующих
 4. изменения представления информации на экране
4. Вкладка Переменные Данные редактора данных SPSS предназначена для:
 1. создания структуры файла данных

2. редактирования данных
3. ввода значений в создаваемый файл данных
4. создания диаграмм

Ответы к тесту:

1	2	3	4
3	1	3	3

Типовые оценочные материалы по теме 6-7. Корреляции. Простая линейная регрессия. Множественный регрессионный анализ.

Вопросы для опроса:

1. Понятие корреляции. Коэффициенты корреляции. Пошаговые алгоритмы вычислений. Представление результатов.
2. Простая линейная регрессия. Пошаговые алгоритмы вычислений. Представление результатов.
3. Уравнение множественной регрессии. Коэффициент детерминации. Пошаговые алгоритмы вычислений. Представление результатов.

Типовые задания:

1. Начальник отдела кадров запросил провести анализ текущей практики компании по отбору персонала. Существует мнение, что один из оценочных тестов, используемых в процессе отбора, является непригодным для этих целей. Ниже в таблице приведены результаты по данному тесту 10 работников, отобранных за последние 5 лет. Под ними оценки их трудовой деятельности со стороны их непосредственных руководителей:

Работник	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К
Результаты теста	11	13	15	15	16	17	17	18	19	19
Показатели работы	4	5	7	7	8	6	9	7	8	9

✓ Найдите степень корреляции между результатами тестирования и оценками показателей работы.

✓ С помощью метода регрессии спрогнозируйте оценку деятельности работника, который получил бы 14 баллов по результатам тестирования.

2. В таблице представлены усредненные эталонные оценки избирателей и индивидуальные показатели депутата N по 18 личностным качествам экспресс-видеодиагностики.

Качество	Усредненные эталонные оценки избирателей	Индивидуальные показатели депутата N
Общий уровень культуры	8,64	15
Обучаемость	7,89	7
Логика	8,38	12
Способность к творчеству нового	6,97	5

Самокритичность	8,28	14
Ответственность	9,56	18
Самостоятельность	8,12	13
Энергия, активность	8,41	17
Целеустремленность	8,00	19
Выдержка, самообладание	8,71	9
Стойкость	7,74	16
Личностная зрелость	8,10	11
Порядочность	9,02	12
Гуманизм	7,89	10
Умение общаться с людьми	8,74	8
Терпимость к чужому мнению	7,84	6
Гибкость поведения	7,67	4
Способность производить благоприятное впечатление	7,23	8

Рассчитать коэффициент ранговой корреляции Спирмена. Проверить гипотезу H_0 : Корреляция между индивидуальным профилем депутата N и эталонным профилем, построенным по оценкам избирателей, не отличается от нуля.

3. 10 менеджеров оценивались по методике экспертных оценок психологических характеристик личности по пятибалльной системе. Психолога интересуют три вопроса: в какой степени тактичность (X) одновременно связана с требовательностью (Y) и критичностью (Z); в какой степени требовательность одновременно связана с тактичностью и критичностью; в какой степени критичность одновременно связана с тактичностью и требовательностью. Результаты исследования представлены в виде таблицы:

X	Y	Z
70	18	36
60	17	29
70	22	40
46	10	12
58	16	31
69	18	32
32	9	13
62	18	35
46	15	30
62	22	36

Типовые оценочные материалы по теме 8. Факторный анализ.

Вопросы для опроса:

1. Этапы факторного анализа. Пошаговые алгоритмы вычислений. Представление результатов. Интерпретация факторов.

Типовые задания:

1. Откройте файл *TestIQ.sav*.

2. Проведите факторный анализ с параметрами по умолчанию и вращением по методу Варимакс.

3. Проведите факторный анализ, включив в вывод одномерные описательные статистики, коэффициенты корреляции, применив критерии многомерной нормальности и адекватности выборки. Для извлечения факторов использовать метод главных компонент, а для отображения — график собственных значений. Вращение факторов провести методом Варимакс, отобразить факторную структуру после вращения, отсортировать переменные по величине их нагрузок по факторам.

4. Проанализируйте результаты выводов.

Типовые оценочные материалы по теме 9. Кластерный анализ.

Вопросы для опроса:

1. Сравнение кластерного и факторного анализов. Этапы кластерного анализа. Пошаговые алгоритмы вычислений. Представление результатов.

Типовые задания:

1. Откройте файл данных *cars.sav*.
2. В меню Анализ выберите команду Классификация – Иерархическая кластеризация.
3. Щелкните на кнопке Диаграммы. Установите флажок Дендрограмма.
4. В списке Метод кластеризации оставьте выбранным пункт Межгрупповое связывание, в списке Стандартизация выберите пункт z-шкала.
5. Щелкните на кнопке Сохранить, установите переключатель Заданное число кластеров, введите в расположенное рядом поле значение 3 и щелкните на кнопке Продолжить.
6. Сделайте выводы.

Тест

1. На четырех разных выборках проверялась гипотеза о связи двух экономических показателей. При расчете в SPSS корреляций Пирсона были получены следующие результаты для каждой выборки. В каком случае обнаружена статистически значимая связь между показателями:

1. $r = 0,270$; $p = 0,11$
 2. $r = 0,611$; $p = 0,04$
 3. $r = 0,285$; $p = 0,08$
 4. $r = 0,310$; $p = 0,09$
2. Вариант *t*-критерия – *t*-критерий для независимых выборок – позволит сравнить:
1. степень удовлетворенности жизнью холостяков и женатых
 2. результаты первого и последнего экзаменов группы студентов
 3. значения объемов продаж предприятия в 2014 и 2015 годах

4. время, показанное бегунами во время соревнования, с нормативной величиной

3. С помощью какого анализа было получено уравнение $y = -5,3147 + 1,0328x_1 + 1,1676x_2 + 1,2569x_3$, связывающее переменную y с x_1 , x_2 и x_3 :

1. корреляционный анализ
2. дисперсионный анализ
3. регрессионный анализ
4. факторный анализ

4. Наглядное представление о связи двух переменных дает:

1. круговая диаграмма
2. Парето-диаграмма
3. гистограмма
4. диаграмма рассеивания

5. После выполнения какой команды создается специальная переменная `filter_§`:

1. Данные–Сортировка объектов
2. Данные–Выбор объектов
3. Данные–Слияние файлов
4. Данные–Вставка объекта

Ответы к тесту:

1	2	3	4	5
2	1	3	4	2

4.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации.

4.3.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Показатели и критерии оценивания компетенций с учетом этапа их формирования

Код компетенции	Наименование компетенции	Код этапа освоения компетенции	Наименование этапа освоения компетенции
ПКс-3	Способность и готовностью к планированию и осуществлению проектных работ в области изучения общественного мнения, организации работы маркетинговых служб	ПКс-3.1	Способность и готовность к планированию проектных работ в области изучения общественного мнения, организации работы маркетинговых служб

Этап освоения компетенции	Показатель оценивания	Критерий оценивания
ПКс -3.1 способность и готовность к планированию проектных работ в области изучения общественного мнения, организации работы маркетинговых служб	Разрабатывает содержание основных разделов проекта в области изучения общественного мнения, организации работы маркетинговых служб Составляет рабочий план исследования	Полноценно разрабатывает содержание основных разделов проекта в области изучения общественного мнения, организации работы маркетинговых служб

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены или могут использоваться собственные технические средства;

При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на выполнение заданий.

Инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, в письменной форме на языке Брайля, устно с использованием услуг сурдопереводчика).

Доступная форма предоставления заданий оценочных средств: в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в печатной форме шрифтом Брайля, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода).

Доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно на языке Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

4.3.2 Типовые оценочные средства

Полный комплект оценочных материалов для промежуточной аттестации представлен в приложении 1 РПД.

Темы проектов исследований

1. Социально-экономические проблемы современного российского общества.
2. Оценка населением деятельности органов государственной власти.
3. Уровень доверия населения к СМИ.
4. Ситуация в ЖКХ в зеркале общественного мнения.
5. Оценка населением социальной политики государства.

Практические контрольные задания

1. По теме проекта исследования составить анкету из 15 вопросов и создать ее макет в SPSS.
2. Воспользовавшись предложенным массивом данных в SPSS, провести корреляционный анализ данных.

Шкала оценивания

Для дисциплин, формой итогового отчета которых является зачет, приняты следующие соответствия:

60% - 100% - «зачтено»;

менее 60% - «не зачтено».

Установлены следующие критерии оценок:

100%-90%	Этапы компетенции, предусмотренные образовательной программой, сформированы на высоком уровне. Свободное владение материалом, выявление межпредметных связей. Уверенное владение понятийным аппаратом дисциплины. Практические навыки профессиональной деятельности сформированы на высоком уровне. Способность к самостоятельному нестандартному решению практических задач
----------	--

89%- 75%	Этапы компетенции, предусмотренные образовательной программой, сформированы достаточно. Детальное воспроизведение учебного материала. Практические навыки профессиональной деятельности в значительной мере сформированы. Присутствуют навыки самостоятельного решения практических задач с отдельными элементами творчества.
74% - 60%	Этапы компетенции, предусмотренные образовательной программой, сформированы на минимальном уровне. Наличие минимально допустимого уровня в усвоении учебного материала, в т.ч. в самостоятельном решении практических задач. Практические навыки профессиональной деятельности сформированы не в полной мере.
менее 60%	Этапы компетенции, предусмотренные образовательной программой, не сформированы. Недостаточный уровень усвоения понятийного аппарата и наличие фрагментарных знаний по дисциплине. Отсутствие минимально допустимого уровня в самостоятельном решении практических задач. Практические навыки профессиональной деятельности не сформированы.

Материалы текущего контроля успеваемости предоставляются в формах, адаптированных к конкретным ограничениям здоровья и восприятия информации обучающихся:

для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, в форме аудиофайла, в печатной форме на языке Брайля.

для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме, в форме электронного документа.

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме, в форме электронного документа, в форме аудиофайла.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены ВИУ РАНХиГС или могут использоваться собственные технические средства.

При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на выполнение заданий.

4.4. Методические материалы

Процедура оценивания результатов обучения, характеризующих этапы формирования компетенций, осуществляется в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов в ФГБОУ ВО РАНХиГС и Регламентом о балльно-рейтинговой системе в Волгоградском институте управления - филиале РАНХиГС.

5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендации по подготовке к практическому (семинарскому) занятию

Основной целью практического (семинарского) занятия является проверка глубины понимания студентом изучаемой темы, учебного материала и умения изложить его содержание ясным и четким языком, развитие самостоятельного мышления и творческой активности у студента. Подготовка к практическому (семинарскому) занятию включает в себя следующее:

- обязательное ознакомление с планом занятия, в котором содержатся основные вопросы, выносимые на обсуждение;
- изучение конспектов лекций, соответствующих разделов учебника, учебного пособия;
- работа с основными терминами (рекомендуется их выучить);
- изучение дополнительной литературы по теме занятия, делая при этом необходимые выписки, которые понадобятся при обсуждении на семинаре;
- формулирование своего мнения по каждому вопросу и аргументированное его обоснование;
- запись возникших во время самостоятельной работы с учебниками и научной литературы вопросов, чтобы затем на семинаре получить на них ответы;
- обращение за консультацией к преподавателю.

Рекомендации по самостоятельной работе студентов

При самостоятельной работе достигается конкретное усвоение учебного материала, развиваются теоретические способности, столь важные для современной подготовки специалистов. Задания для самостоятельной работы включают в себя комплекс аналитических заданий выполнение, которых, предполагает тщательное изучение научной и учебной литературы, периодических изданий, а также законодательных и нормативных документов предлагаемых в п.б. «Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине». Задания предоставляются на проверку в печатном виде.

№ п/п	Тема	Вопросы, выносимые на СРС
1	Информация, обрабатываемая статистическим пакетом SPSS. Общее описание статистического пакета для социологических исследований и подготовка данных	Типы кодирования переменных. Тип шкалы измерения. Структура пакета SPSS. Основные команды преобразования данных.
2	Процедуры получения описательных статистик и таблиц сопряженности	Описательные статистики, таблицы сопряженности.
3	Сравнение двух средних, t -критерий Стьюдента	Критерий Стьюдента для независимых и парных выборок.
4	Однофакторный дисперсионный анализ. Многофакторный дисперсионный анализ	Пошаговые алгоритмы вычислений (однофакторный дисперсионный анализ, многофакторный дисперсионный анализ). Представление результатов.
5	Непараметрические критерии	Параметры и непараметрические критерии. Пошаговые алгоритмы и результаты вычислений.
6	Корреляции	Корреляции. Пошаговые алгоритмы вычислений. Представление результатов.
7	Простая линейная регрессия. Множественный регрессионный анализ	Простая линейная регрессия. Уравнение множественной регрессии. Пошаговые алгоритмы вычислений. Представление результатов.
8	Исследование структуры данных: факторный анализ	Этапы факторного анализа. Пошаговые алгоритмы вычислений. Представление результатов.
9	Исследование структуры данных: кластерный анализ	Этапы кластерного анализа. Пошаговые алгоритмы вычислений. Представление результатов.

Рекомендации по работе с литературой

При работе с литературой необходимо обратить внимание на следующие вопросы. Основная часть материала изложена в учебниках, включенных в основной список литературы рабочей программы дисциплины. Основная и дополнительная литература предназначена для повышения качества знаний студента, расширения его кругозора.

При этом полезно прочитанную литературу законспектировать. Конспект должен отвечать трем требованиям: быть содержательным, по возможности кратким и правильно оформленным.

Содержательным его следует считать в том случае, если он передает все основные мысли авторов в целостном виде. Изложить текст кратко – это значит передать содержание книги, статьи в значительной мере своими словами. При этом следует придерживаться правила - записывать мысль автора работы лишь после того, как она хорошо понята. В таком случае поставленная цель будет достигнута. Цитировать авторов изучаемых работ (с обязательной ссылкой на источник) следует в тех случаях, если надо записывать очень важное определение или положение, обобщающий вывод.

6. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", включая перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1. Основная литература

1. Наследов А. Д. IBM SPSS Statistics 20 и AMOS: профессиональный статистический анализ данных. – Питер, 2012. – 120 с.

6.2. Дополнительная литература

1. Черткова, Е. А. Статистика. Автоматизация обработки информации: учебное пособие для вузов / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Юрайт, 2017. — 195 с. — (Серия : Университеты России). — Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/book/0CBA0F5B-1227-46F3-8C8E-D9B4B4AC306A>

6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

1. Черткова, Е. А. Статистика. Автоматизация обработки информации: учебное пособие для вузов / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Юрайт, 2017. — 195 с. — (Серия : Университеты России). — Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/book/0CBA0F5B-1227-46F3-8C8E-D9B4B4AC306A>

2. Лазарева А.Ю. Количественные методы социологического исследования [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пособие. - Новосибирск. - 60 с. – Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2015. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55479>.

6.4 Нормативные правовые документы

Отсутствуют

6.5. Интернет-ресурсы

1. ВЦИОМ www.wciom.ru
2. Журнал СОЦИС <http://socis.isras.ru>
3. Образовательный портал «Экономика. Социология. Менеджмент» www.ecsocman.edu.ru

7. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Статистическая информация в SPSS» включает в себя:

- лекционные аудитории, оборудованные видеопроекционным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном;
- помещения для проведения семинарских и практических занятий, оборудованные учебной мебелью и компьютерами.

Дисциплина поддержана соответствующими лицензионными программными продуктами: Microsoft Windows 7 Prof, Microsoft Office 2010, Kaspersky 8.2.

Программные средства обеспечения учебного процесса включают:

- статистический пакет SPSS 22;
- программы презентационной графики (MS PowerPoint – для подготовки слайдов и презентаций);
- текстовые редакторы (MS WORD), MS EXCEL – для таблиц, диаграмм.

Вуз обеспечивает каждого обучающегося рабочим местом в компьютерном классе в соответствии с объемом изучаемых дисциплин, обеспечивает выход в сеть Интернет.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся включают следующую оснащенность: столы аудиторные, стулья, доски аудиторные, компьютеры с подключением к локальной сети института (включая правовые системы) и Интернет.

Для изучения учебной дисциплины используются автоматизированная библиотечная информационная система и электронные библиотечные системы: «Университетская библиотека ONLINE», «Электронно-библиотечная система издательства ЛАНЬ», «Электронно-библиотечная система издательства «Юрайт», «Электронно-библиотечная система IPRbooks», «Научная электронная библиотека eLIBRARY» и др.

Обеспечивается возможность беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория располагается на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и обучающихся инвалидов с разными видами ограничений здоровья:

- с нарушениями зрения:

Принтер Брайля *braille embosser everest-dv4*

Электронный ручной видеувелечитель САНЭД

- с нарушениями слуха:

средства беспроводной передачи звука (FM-системы);

акустический усилитель и колонки;

тифлофлешплееры, радиоклассы.

- с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

передвижные, регулируемые эргономические парты с источником питания для индивидуальных технических средств;

компьютерная техника со специальным программным обеспечением;

альтернативные устройства ввода информации;

других технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата.

Доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося инвалида или обучающегося с ограниченными возможностями здоровья обеспечен предоставлением ему не менее чем одного учебного, методического печатного и/или электронного издания по адаптационной дисциплине (включая электронные базы периодических изданий), в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для обучающихся с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла;
- в печатной форме шрифтом Брайля.

Для обучающихся с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Содержание адаптационной дисциплины размещено на сайте информационно-

коммуникационной сети Интернет: Ссылка: <http://vlgr.ranepa.ru/sveden/education/> ...

Информационные средства обучения, адаптированные к ограничениям здоровья обучающихся:

электронные учебники, учебные фильмы по тематике дисциплины, презентации, интерактивные учебные и наглядные пособия, технические средства предъявления информации (мультимедийный комплекс) и контроля знаний (тестовые системы).

ЭБС «Айбукс», Информационно-правовые базы данных («Консультант Плюс», «Гарант»).

Мультимедийный комплекс в лекционной аудитории.

**Фонды оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине
«Статистическая информация в SPSS»**

Практические контрольные задания

1. На основе результатов социологического опроса в области изучения общественного мнения сформируйте макет и исходный файл данных в SPSS. Определите типы шкал для кодирования ответов на данные вопросы, введите информацию по результатам опроса.
2. В соответствии с задачами исследования проведите в SPSS статистическую обработку данных социологического опроса, построив линейные распределения для ответов на вопросы анкеты. Проанализируйте данные.
3. В соответствии с задачами исследования по исходному файлу постройте таблицы сопряженности по вопросам анкеты, проанализируйте процентные соотношения. Сделайте выводы, результат представьте в виде отчета в MS Word.
4. На основе файла данных проведите анализ данных с помощью описательных статистик: рассчитайте средний возраст респондентов. С помощью таблицы распределения частот определите, сколько процентов респондентов работают по специальности, для какого числа процентов респондентов решающим фактором в выборе места работы стал статус госслужащего, сколько женщин и мужчин участвовало в опросе. Для представления полученных результатов постройте диаграммы. Сделайте выводы, результат представьте в виде отчета в MS Word.
5. На основе файла данных постройте таблицы сопряженности и выявите, какой фактор мог бы больше всего повлиять на решение уйти в другую организацию у женщин, а какой – у мужчин. Сделайте выводы, результат представьте в виде отчета в MS Word.
6. На основе файла данных сравните ответы мужчин и женщин на вопросы анкеты. Сделайте выводы, результат представьте в виде отчета в MS Word.
7. В соответствии с задачами исследования по исходному файлу постройте частотные распределения вопросов анкеты с множественными ответами, проанализируйте полученные данные. Сделайте выводы, результат представьте в виде отчета в MS Word.
8. В соответствии с задачами исследования по исходному файлу постройте таблицы сопряженности по вопросам анкеты с множественными ответами, проанализируйте процентные соотношения. Сделайте выводы, результат представьте в виде отчета в MS Word.
9. На основе файла данных проведите анализ данных с помощью сравнения средних величин для зависимых выборок: определите, увеличился ли объем продаж за анализируемый период. Сделайте выводы, результат представьте в виде отчета в MS Word.
10. На основе файла данных проведите анализ данных с помощью непараметрических критериев для независимых выборок: сравните ответы респондентов с низким, средним и высоким уровнем дохода. Сделайте выводы, результат представьте в виде отчета в MS Word.
11. На основе файла данных проведите анализ данных с помощью непараметрических критериев для зависимых выборок: определите, изменились ли ответы одних и тех же респондентов на вопросы анкеты за анализируемый период. Сделайте выводы, результат представьте в виде отчета в MS Word.
12. На основе файла данных сравните ответы различных групп респондентов. Сделайте выводы, результат представьте в виде отчета в MS Word.
13. На основе файла данных проведите однофакторный дисперсионный анализ: выясните, влияет ли стаж работы на удовлетворенность профессией. Постройте график средних. Сделайте выводы, результат представьте в виде отчета в MS Word.
14. Центр социально-политических исследований проводит оценку различий активности избирателей при проведении выборов разного уровня (выборы депутатов в органы законодательной власти региона, выборы депутатов Государственной Думы и выборы Президента страны). Случайная выборка из избирательных участков показывает процент явки избирателей в

зависимости от типа выборов. Изменяется ли значимо процент явки избирателей в зависимости от типа выборов?

Региональные выборы	Выбору в Думу	Выборы Президента
33	35	42
78	56	40
32	35	52
28	40	66
10	45	78
12	42	62
61	65	57
28	62	75
29	25	72
45	47	51
44	52	69
41	55	59

15. На основе файла данных проведите двухфакторный дисперсионный анализ: выясните, влияет ли стаж работы и гендерный фактор на удовлетворенность профессией. Постройте графики. Сформулируйте статистические гипотезы. Сделайте выводы, результат представьте в виде отчета в MS Word.

16. На основе файла данных проведите корреляционно-регрессионный анализ: выявите, в какой степени расходы на питание семьи зависят от ее доходов. Постройте диаграмму рассеивания. Составьте уравнение регрессии. Найдите коэффициент корреляции Пирсона. Сделайте выводы, результат представьте в виде отчета в MS Word.

17. На основе файла данных проведите факторный анализ с целью выделения обобщающих вопросов анкеты. Подберите название полученным факторам. Сделайте выводы, результат представьте в виде отчета в MS Word.

18. На основе файла данных проведите кластерный анализ с целью разделения респондентов на группы. Постройте дендрограмму. Охарактеризуйте каждый кластер. Сделайте выводы, результат представьте в виде отчета в MS Word.

19. По данным исследования выявите зависимость между уровнем дохода респондента (низкий, средний, высокий) и маркой автомашины, которую он предпочитает, построив таблицу сопряженности.

20. По данным об объемах продаж, расходах на рекламу и ценах некоторого товара в 20 торговых предприятиях оцените влияние цен и расходов на рекламу на объем продаж, построив уравнение множественной регрессии.

Материалы тестовой системы

1. На четырех разных выборках проверялась гипотеза о связи двух экономических показателей. При расчете в SPSS корреляций Пирсона были получены следующие результаты для каждой выборки. В каком случае обнаружена статистически значимая связь между показателями:

1. $r = 0,270$; $p = 0,11$
2. $r = 0,611$; $p = 0,04$
3. $r = 0,285$; $p = 0,08$
4. $r = 0,310$; $p = 0,09$

2. Вариант t -критерия – t -критерий для независимых выборок – позволит сравнить:

1. степень удовлетворенности жизнью холостяков и женатых
2. результаты первого и последнего экзаменов группы студентов
3. значения объемов продаж предприятия в 2014 и 2015 годах

4. время, показанное бегунами во время соревнования, с нормативной величиной
3. *С помощью какого анализа было получено уравнение $y = -5,3147 + 1,0328x_1 + 1,1676x_2 + 1,2569x_3$, связывающее переменную y с x_1 , x_2 и x_3 :*
1. корреляционный анализ
 2. дисперсионный анализ
 3. регрессионный анализ
 4. факторный анализ
4. *Наглядное представление о связи двух переменных дает:*
1. круговая диаграмма
 2. Парето-диаграмма
 3. гистограмма
 4. диаграмма рассеивания
5. *После выполнения какой команды создается специальная переменная `filter_`:*
1. Данные–Сортировка объектов
 2. Данные–Выбор объектов
 3. Данные–Слияние файлов
 4. Данные–Вставка объекта
6. *Группирующей переменной не является:*
1. пол
 2. увлечение
 3. вуз
 4. оценка
7. *Метод, который используется при обработке больших массивов экспериментальных данных с целью сокращения числа переменных и определения структуры взаимосвязей между переменными:*
1. метод контрастов
 2. дисперсионный анализ
 3. факторный анализ
 4. дискриминантный анализ
8. *В процессе преобразования данных не могут быть выполнены следующие операции:*
1. Вычислены показатели центра распределения: среднее, мода, медиана.
 2. Отбор подмножества наблюдений для дальнейшего анализа.
 3. Ранжирование существующих переменных.
 4. Вычисление новых переменных на основе существующих.
9. *Чтобы разбить исходный файл данных опроса респондентов на две подвыборки необходимо выбрать:*
1. В меню «Данные» команду «Сортировать наблюдения»
 2. В меню «Данные» команду «Отобразить наблюдения»
 3. Ранжирование переменных
 4. В меню «Преобразовать» команду «Перекодировать – перекодировать в другие переменные»
10. *Чтобы из интервальной переменной, содержащей доход респондентов, создать категориальную переменную с тремя значениями: высокий, средний, низкий доход, необходимо выбрать:*
1. В меню «Данные» команду «Сортировать наблюдения»
 2. В меню «Данные» команду «Отобразить наблюдения»
 3. Ранжирование переменных
 4. В меню «Преобразовать» команду «Перекодировать – перекодировать в другие переменные»
11. *Чтобы провести сортировку наблюдений по возрасту и по полу, необходимо выбрать:*

1. В меню «Данные» команду «Сортировать наблюдения»
2. В меню «Данные» команду «Отобразить наблюдения»
3. Ранжирование переменных
4. В меню «Преобразовать» команду «Перекодировать – перекодировать в другие переменные»

12. Свойства выборки, которые позволяют ей выступать моделью генеральной совокупности с точки зрения ее характеристик, которые изучаются при проведении исследования, это ... выборки:

1. Репрезентативность
2. Надежность
3. Достоверность
4. Устойчивость

13. Присвоение численной оценки объектам, которые обладают некоторыми качественными характеристиками, это:

1. Отношение
2. Измерение
3. Ранг
4. Связь

14. В один фактор объединяются переменные:

1. Сильно коррелирующие между собой и слабо коррелирующие с переменными, которые объединяются в другие факторы
2. Слабо коррелирующие между собой и сильно коррелирующие с переменными, которые объединяются в другие факторы
3. Не коррелирующие друг с другом
4. Корреляция не является критерием для объединения переменных в факторы

15. Для проверки целесообразности факторного анализа используют:

1. Критерий сферичности Бартлетта, критерий КМО
2. Метод Варда
3. Корреляционную матрицу
4. Метод главных компонент

16. Кластерный анализ используется для:

1. Выявления влияния одной переменной или нескольких независимых переменных на одну зависимую переменную
2. Классификации объектов на относительно однородные группы по заданным признакам
3. Проверки гипотезы о равенстве средних в нескольких выборках
4. Все ответы верны

17. Графическим отображением выполнения алгоритма формирования кластеров является:

1. Гистограмма
2. Дендрограмма
3. Полигон частот
4. Линейный график

18. Какой обычно уровень значимости используется в статистических тестах:

1. 0,5
2. 0,7
3. 0,05
4. 0,3

19. Факторные нагрузки или факторные веса представляют собой?

1. коэффициенты корреляции
2. первичные значения признаков
3. стандартные отклонения
4. средние арифметические значения

20. Что отражает мода как мера центральной тенденции?

1. средний прирост признака
2. наиболее часто встречающееся значение признака
3. среднюю выраженность признака

4. среднюю скорость изменения признака

Ответы к тесту:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	1	3	4	2	4	3	1	2	4
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	1	2	1	1	2	2	3	1	2

Темы проектов исследований

1. Социально-экономические проблемы современного российского общества.
2. Оценка населением деятельности органов государственной власти.
3. Уровень доверия населения к СМИ.
4. Ситуация в ЖКХ в зеркале общественного мнения.
5. Оценка населением социальной политики государства.